This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

هذه النسخة الإلكترونية (PDF) للاتصالات الدولي الاتحاد في والمحفوظات المكتبة قسم أجراه الضوئي بالمسح تصوير نتاج (ITU) والمحفوظات المكتبة قسم في المتوفرة الوثائق ضمن أصلية ورقية وثيقة من نقلاً.

此电子版（PDF版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.

© International Telecommunication Union

Pages 329 à 352. N° 12. Décembre 1936.

JOURNAL DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

PUBLIÉ PAR LE BUREAU DE L'UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

Pour les abonnements, LES ANNONCES et tout ce qui se rapporte à la rédaction, s'adresser au Bureau de l'Union internationale des télécommunications, Berne (Suisse).

SOMMAIRE.

L'organisation et l'activité de l'Institut expérimental des communications de Rome.

La t. s. f. au Groenland, par F. H. S. Steen Madsen.

Le nouveau type de tube à faisceaux électroniques (6L6).

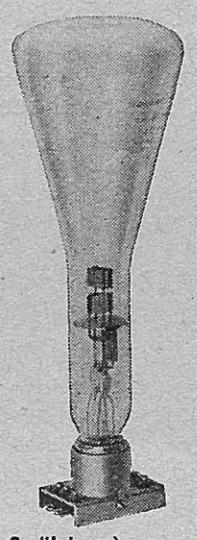
Législation : Roumanie.

Bibliographie.

Sommaire bibliographique.

Nouvelles.

BELL TELEPHONE MFG. CO.
BUBENBERGPLATZ 10, TÉL. 24.876 BERNE



Oscillateur à rayons cathodiques

INSTRUMENTS DE MESURE POUR TÉLÉPHONIE, TÉLÉGRAPHIE ET RADIO
OSCILLOGRAPHES A RAYONS CATHODIQUES POUR TOUS USAGES,
ÉLÉMENTS REDRESSEURS AU SÉLÉNIUM,
CONDENSATEURS ÉLECTROLYTIQUES
CELLULES PHOTO-ÉLECTRIQUES.

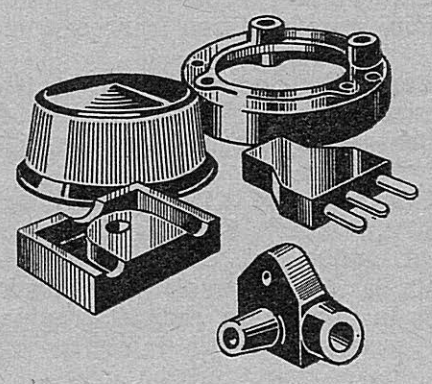
TOUS LES APPAREILS TÉLÉPHONIQUES, TÉLÉGRAPHIQUES ET RADIO.

Nous sommes les créateurs de cet élégant appareil téléphonique et fabriquons :

Centraux et appareils téléphoniques

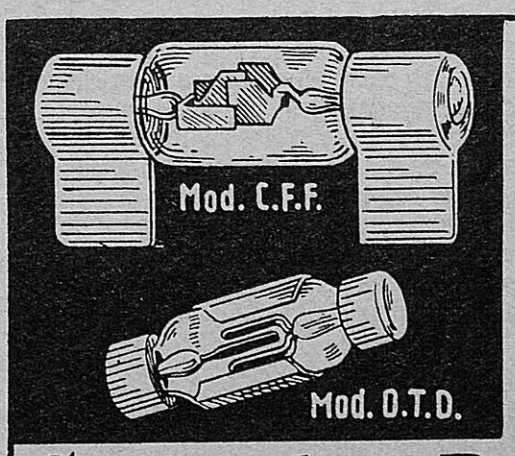
pour tout usage et emploi.

Hasler SA Berne



centraux automatiques
bureaux manuels
postes d'abonnés
systèmes haute fréquence
avertisseurs d'incendie
appareils de télésignalisation
compteurs d'électricité
installations de manoeuvre et de signalisation pour chemins de fer
câbles et fils
pièces moulées en bakélite

TELEFONAKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON
Döbelnsgatan 18 Stockholm, Suède



Les appareils de protection des installations de faible courant des Chemins de fer, Postes et Télégraphes Suisses sont munis de nos

Cartouches „Parafoudre" brevetées

Tensions critiques
Mod. C.F.F.
300 à 1000 volts

Société Anonyme
LUMIERE
Fabriques Réunies de Lampes à Incandescence
GOLDAU (SUISSE).

Tensions critiques
Mod. O.T.D.
300 à 500 volts

ARCHIVES U.I.T. GENÈVE

PUBLICATIONS DU BUREAU DE L'UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

Les commandes doivent être accompagnées du montant en *francs suisses.* — Les prix marqués d'un * ne comprennent ni le port ni l'emballage, ceux qui sont indiqués avec ** s'entendent port et emballage compris.

(Le Bureau de l'Union vendant toutes ses publications au prix de revient, aucun rabais ne peut être accordé aux libraires.)

Documents des Conférences télégraphiques et des radiocommunications.

A. Télégraphie et téléphonie.

Londres, 1903. Un volume in-4°. Prix 18 f*.
Lisbonne, 1908. Un volume in-4°. Prix 18 f*.
Paris, 1925. Deux volumes in-4°. Ensemble 11 f*.
Cortina d'Ampezzo, 1926. (Documents du Comité d'étude du langage convenu). Un volume in-4°. Prix 7 f*.
Bruxelles, 1928. Un volume in-4°. Prix 4 f 70*.
Madrid, 1932. Deux volumes in-4°. Prix 35 f*.
Comité consultatif international télégraphique (C.C.I.T.).

a) Avis émis par le Comité. Berlin, novembre 1926. Brochure de 28 pages. Prix 1 f 60*. Berlin, juin 1929. Brochure de 43 pages. Prix 1 f 50*. Berne, mai 1931. Brochure de 65 pages. Prix 1 f 40*.
Recueil des avis des C.C.I.T. de Berlin (1926 et 1929), Berne (1931), encore en vigueur, et de Prague (1934). Brochure de 96 pages. Prix 2 f 30*.
Avis émis par le Comité (y compris les avis antérieurs subistants). Varsovie, 1936. Brochure de 115 pages. Prix 2 f 20*.

b) Documents. Berlin, novembre 1926. Deux volumes in-4°. Ensemble 8 f*. Berlin, juin 1929. Deux volumes in-4°. Ensemble 16 f 50*. Berne, mai 1931. Deux volumes in-4°. Ensemble 9 f 70*. **Prague, mai—juin 1934. Deux volumes in-4°. Ensemble 10 f 35*.** Varsovie, octobre 1936. Deux volumes in-4°. Ensemble 11 f 70*.

B. Radiocommunications.

Londres, 1912. Un volume in-4°. Prix 8 f*.
Washington, 1927. Deux volumes in-4°. Ensemble 40 f*.
Prague, 1929. Un volume in-4°. Prix 6 f*.
Madrid, 1932. Deux volumes in-4°. Prix 47 f*.
Lucerne, 1933. Un volume in-4°. Prix 26 f*.
Comité consultatif international des radiocommunications (C. C. I. R.).

a) Avis émis par le Comité. La Haye, sept./octobre 1929. Brochure de 50 pages. Prix 1 f 40*. Copenhague, mai/juin 1931. Brochure de 73 pages. Prix 1 f 40*. Lisbonne, sept./octobre 1934. Brochure de 67 pages. Prix 1 f 40*.

b) Documents. La Haye, septembre/octobre 1929. Un volume in-4°. Prix 9f*. Copenhague, mai/juin 1931. Un volume in-4°. Prix 15 f*. Lisbonne, septembre/octobre 1934. Deux volumes in-4°. Ensemble 29 f*.

Conventions, règlements, tableaux.

Convention internationale des télécommunications (Madrid, 1932). Prix 0 f 45**.
Convention européenne de radiodiffusion, Lucerne, 1933, Plan de Lucerne annexé à la Convention européenne de radiodiffusion et Protocole final annexé à la Convention européenne de radiodiffusion. Prix 1 f 30**.
Projet de Convention et de Règlement élaboré par la Conférence de Washington en 1920. Revisé à l'aide des conclusions du Comité technique de radiocommunications réuni à Paris en 1921 (brochure grise). Edition française ou anglaise. Prix 5 f 50 l'exemplaire **.
Règlement télégraphique annexé à la Convention internationale des télécommunications et Protocole final au Règlement (Madrid, 1932). Prix 1 f 25**.
Règlement téléphonique annexé à la Convention internationale des télécommunications (Madrid, 1932). Prix 1 f 15** (2e tirage).
Règlement général des radiocommunications annexé à la Convention internationale des télécommunications (Madrid, 1932); Protocole final au Règlement général des radiocommunications; Règlement additionnel des radiocommunications annexé à la Convention internationale des télécommunications (Madrid, 1932) et Protocole additionnel aux actes de la Conférence radiotélégraphique internationale de Madrid, signé par les gouvernements de la région européenne. Tirage spécial. Prix 1 f 55**.
Tableau A des taxes du régime européen (revision de Madrid, 1932), 1re édition. Prix 2 f **.
Tableau B des taxes du régime extra-européen (revision de Madrid, 1932). Prix 2 f **.
Tableau C des taxes du régime européen (revision de Madrid, 1932). Prix 0 f 35**.
Tableau indiquant la manière dont sont traités, par les diverses administrations et par les compagnies privées, les **télégrammes en langage secret,** les **télégrammes spéciaux,** les **télégrammes de presse** et les **télégrammes différés,** dont l'acceptation est facultative aux termes du Règlement de service international. Revision de Madrid, 1932. *(Tableau rouge).* Brochure 30×42 cm. Prix 2 f **.
Tableau indiquant comment sont traités, par les diverses administrations et par les exploitations privées, les **radiotélégrammes privés rédigés en langage secret, les radiotélégrammes météorologiques,** les **radiotélégrammes avec réponse payée, les radiotélégrammes avec collationnement,** les **radiotélégrammes à remettre: par exprès, par poste, en mains propres, ouverts,** les **radiotélégrammes multiples,** les **radiotélégrammes urgents,** les **radiotélégrammes avec accusé de réception,** les **avis de service taxés** et les **radiotélégrammes de presse originaires des stations mobiles et destinés à la terre ferme, dont l'acceptation est facultative aux termes des Règlements des radiocommunications** (Revision de Madrid, 1932). *(Tableau vert).* Brochure grand in-4°. Prix 2 f 10**.
Tableau de répartition des bandes de fréquences. Prix 0 f 20**.

Cartes.

Cartes schématiques des voies de communication télégraphiques internationales, octobre 1935. Prix 3 f 40**.
Carte des voies de communication par t. s. f., en 1 feuille, 1927. Prix 1 f 25**.
Carte schématique et Liste des câbles téléphoniques internationaux d'Europe, juillet 1935. Prix 3 f 70**.
Carte des circuits internationaux d'Europe spécialement établis ou aménagés pour transmettre la musique, en 1 feuille, 1935. Prix 1 f**.
Carte des stations côtières ouvertes à la correspondance publique, en 9 feuilles et 1 carte index, 1935. Prix 2 f 20**.

Nomenclatures officielles.

Nomenclature officielle des bureaux télégraphiques,
16e édition, 1934. Prix de l'exemplaire sur papier ordinaire, **broché,** avec l'abonnement aux annexes qui paraîtront jusqu'à la fin de l'année 1937: 17 f *.

Nomenclature des câbles formant le réseau sous-marin du globe.
Brochure in-4°, 13e édition, 1934, avec supplément n° 1 du 11 mai 1936. Prix 2 f 25**.

Nomenclature des circuits téléphoniques internationaux.
Brochure in-4° de 206 pages, septembre 1934. Prix 9 f 20**.

Nomenclature des voies de radiocommunication entre points fixes (télégraphie).
Brochure in-4°. Octobre 1934. Prix avec l'abonnement aux suppléments 2 f 70**.

Nomenclatures officielles des stations radioélectriques.
Brochures in-8°.
Tome 1. Nomenclature des stations côtières et de navire, 7e éd., septembre 1936. Edition mixte française-anglaise, allemande . . . . . Prix 4 f **.
Tome 2. Nomenclature des stations aéronautiques et d'aéronef, 6e éd., mai 1936. Edition mixte franco-anglaise . . . . . Prix 2 f 65 **.
Tome 3. Nomenclature des stations effectuant des services spéciaux, 6e éd., juillet 1936. Editions distinctes: française, anglaise ou allemande.
Textes français ou anglais . . . . . Prix 5 f 50**.
Texte allemand . . . . . Prix 7 f 30**.
Tome 4. Nomenclature des stations fixes (Index à la liste des fréquences pour les stations fixes en service), 3e éd., avril 1936. (Edition en langue française exclusivement) . . . . . Prix 7 f 70 **.
Tome 5. Nomenclature des stations de radiodiffusion, 6e éd., décembre 1935. Edition mixte franco-anglaise . . . . . Prix 4 f **.

Les prix indiqués pour les tomes 3, 4 et 5 englobent ceux des suppléments qui paraîtront jusqu'à la prochaine édition.
Les tomes 1 et 2 ne comportent plus de suppléments.
L'ancienne nomenclature des stations de bord a été fusionnée avec le tome 1.

Listes.

Liste des voies de communication télégraphiques internationales du régime européen, 1930, et supplément. Prix 1 f 20**.
Liste des voies de communication télégraphiques internationales du régime extra-européen, 1932, et supplément. Prix 1 f **.

Liste alphabétique des indicatifs d'appel des stations fixes, terrestres et mobiles,
6e édition, mai 1936. Prix avec l'abonnement aux suppléments mensuels qui paraîtront jusqu'à la prochaine édition: type A, papier ordinaire, broché sans répertoire, 7 f **; type B, papier fort, cartonné avec répertoire 10 f **.

Liste des fréquences, 6e édition, 1936. Prix avec l'abonnement aux suppléments mensuels qui paraîtront jusqu'à la prochaine édition: 26 f **.
Liste des abréviations à employer dans les radiocommunications. Prix 0 f 25**.

Statistiques.

Statistique générale de la télégraphie.
Le 1er vol., 1871 (années 1849 à 1869). Prix 5 f 50 **.
A partir de 1870, un fascicule chaque année. Prix 0 f 60** pour les années 1870 à 1930. Année 1931, prix 1 f 60**. Année 1932, prix 1 f 40**. **Années 1933 et 1934, prix 1 f **.** (Années 1878, 1880 à 1883, 1890, 1892 et 1893 épuisées.)

Statistique générale de la téléphonie.
A partir de 1893, un fascicule chaque année. Prix 0 f 60** pour les années 1893 à 1930. Années 1931 et 1932, prix 1 f 20**. Années 1933 et 1934, prix 1 f **.

Statistique générale des radiocommunications.
Fascicules se rapportant à la situation au 30 juin 1908, à la période du 1er juillet au 31 décembre 1908 et aux années 1909 à 1929. Prix 0 f 60**. Année 1930, prix 1 f 55**. **Années 1931-32, 1933, 1934 et 1935, prix 0 f 60**.** (Année 1909 épuisée.)

Journal des télécommunications.

(Anciennement Journal télégraphique.)

Prix de l'abonnement annuel concordant avec l'année civile:
Suisse 9 f**. Union postale 10 f**. Le numéro isolé 1 f 25**.
Les volumes 1 à 3 (années 1869 à 1877) épuisés.
Le 4e volume (années 1878 à 1880). Prix 15 f**.
A partir de 1881, chaque année forme un volume séparé. Prix des années 1881 à 1933, 5 f 50 le volume, et 10 f ceux de 1934 et 1935. (Le 36e volume, année 1912, est épuisé.)
Table alphabétique générale des matières contenues dans le *Journal télégraphique* de 1869 au 31 décembre 1910. Prix 1 f 80**; de 1911 au 31 décembre 1930. Prix 2 f**.

Publications diverses.

L'Union télégraphique internationale (1865—1915), publication jubilaire. Prix 2 f 40**.
Dictionnaire télégraphique officiel de l'Administration chinoise pour les télégrammes différés originaires ou à destination de la Chine. Prix 3 f 60 **.

Législation télégraphique.
Volume in-8°. 2e édition, 1921. Prix 12 f **.
Répertoire analytique des tarifs et autres renseignements notifiés par le Bureau international depuis sa fondation et non rapportés à la date du 31 mars 1911. Brochure grand in-4°, 1911. Prix 2 f 50**.

Vocabulaire officiel pour la rédaction des télégrammes en langage convenu, publié en 1900 et 1901.
4 volumes in-4°, plus un appendice. Cédés gratuitement aux administrations et compagnies contre remboursement des frais de port. Prix pour les particuliers: 5 f*.

N° 93. 25. XII. 1936.

JOURNAL DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

PUBLIÉ MENSUELLEMENT PAR LE

BUREAU DE L'UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

BERNE (SUISSE)

ABONNEMENTS. UN AN: SUISSE, 9 FR. — UNION POSTALE, 10 FR. SUISSES. — UN NUMÉRO ISOLÉ, 1 FR. 25.

Journal télégraphique: LVII vol. - 65 années.
Journal des télécommunications: 3e vol. - 3e année.

N° 12.

Décembre 1936.

AVIS

Nous prions ceux de nos abonnés qui reçoivent directement le Journal des télécommunications de nous faire parvenir, le plus tôt possible, le montant de leur renouvellement pour 1937.

SOMMAIRE

L'organisation et l'activité de l'Institut expérimental des communications de Rome.

La t. s. f. au Groenland, par F. H. S. Steen Madsen.

Le nouveau type de tube à faisceaux électroniques (6L6).

Législation: Roumanie.

Bibliographie.

Sommaire bibliographique.

Nouvelles.

Les sentiments exprimés dans les articles du Journal des télécommunications *sont personnels à leurs auteurs et ne permettent pas de préjuger les opinions de l'Union.*

L'organisation et l'activité de l'Institut expérimental des communications de Rome.

I. L'Institut expérimental des communications, avec ses deux branches des chemins de fer et des télécommunications, est le bureau technique central chargé des études, des recherches et des essais relatifs aux services des communications.

Ces deux branches siègent dans deux édifices rapprochés, dans le vieux quartier de Trastevere à Rome. Elles travaillent indépendamment sous le contrôle d'un conseil d'administration présidé par le ministre des communications.

En laissant de côté la branche des chemins de fer avec ses nombreux laboratoires mécanique, électrique, chimique, optique, cristallographique, du froid, etc., nous allons examiner de plus près l'organisation de la section des télécommunications qui comprend quatre départements, soit celui de l'enseignement technique supérieur, celui des études et des recherches, celui des essais des matériaux, et celui de l'usine télégraphique centrale.

II. L'école supérieure des télécommunications, fondée par le professeur Q. Maiorana, a actuellement la durée d'une année scolaire. Ses deux cours fondamentaux, théorie des transmissions et radiotélégraphie, sont donnés, respectivement, par le professeur G. Giorgi, qui a succédé au regretté professeur G. di Pirro, et par le professeur G. Pession.

Ces deux cours de l'école supérieure sont aussi des cours facultatifs de l'école de perfectionnement en électrotechnique de la Faculté des ingénieurs de l'Université royale de Rome.

L'enseignement est complété par trois cours spéciaux de télégraphie, de téléphonie et des lignes et câbles.

Etant donné son caractère supérieur qui présuppose la connaissance des mathématiques et de l'électrotechnique générale, les élèves admis à l'école sont des jeunes ingénieurs, des élèves ingénieurs, ainsi que des fonctionnaires et des officiers des forces armées déjà diplômés ès sciences ou ingénieurs. Leur nombre s'élève de vingt à trente par an et une partie trouve ensuite à s'engager dans l'industrie, dans les services des télécommunications ou dans les administrations de l'Etat.

Pour les démonstrations pratiques en classe ainsi que pour les leçons de mesures qui font partie des deux cours fondamentaux, l'école dispose d'une riche collection d'instruments scientifiques et de dispositifs d'essais ainsi que d'une série d'appareils de démonstration télégraphiques, téléphoniques et radiotélégraphiques.

Les cours sont complétés par des conférences de spécialistes sur des sujets spéciaux, tels que les tubes électroniques, la radiotéléphonie, la radiogoniométrie, etc. Des visites techniques aux établissements des télécommunications couronnent l'activité scolaire.

III. Les deux départements des études et recherches et des essais des matériaux expliquent la fonction essentielle confiée à l'institut expérimental proprement dit.

Le premier de ces départements est divisé en trois sections: télégraphie, téléphonie et radiocommunications; le deuxième département comprend la section mécanique, la section électrique et le bureau du câble interurbain national avec sa sous-section des constructions civiles du câble (édifices, canalisations, etc.).

Parmi les services accessoires de l'institut, il faut citer la bibliothèque, le laboratoire de chimie, le bureau des dessinateurs, le cabinet de photographie et de reproduction photoélectrique des dessins.

Le département des études et des recherches est l'organe destiné à tenir l'administration au courant des progrès de la technique dans les diverses branches des télécommunications. Ce département contribue lui-même à ce progrès soit par l'étude de procédés nouveaux, soit par le développement et le perfectionnement des moyens existants. A cet effet, le département suit, à travers la littérature périodique, les études théoriques et d'application concernant les principes fondamentaux et les procédés techniques des télécommunications et il les soumet, le cas échéant, à des vérifications expérimentales. Il examine également les propositions des inventeurs et envoie son avis à la commission centrale pour l'examen des inventions, l'organe du Conseil national des recherches auquel est confiée la matière. Pour les inventions qu'il juge dignes de considération, le département met parfois à disposition des intéressés les moyens nécessaires pour la réalisation et l'essai des modèles.

Sur demande des différents services de l'administration ou de sa propre initiative, le département étudie les améliorations à introduire dans les installations au point de vue du rendement et du prix de revient, et il donne des avis sur les différents problèmes qui peuvent intéresser l'exploitation.

Une partie non négligeable de l'activité du département est consacrée à l'approvisionnement et à l'essai ou à l'étude ainsi qu'à la préparation des instruments et des dispositifs de mesure nécessaires pour ses propres recherches et pour les expériences du département des essais des matériaux. Il contribue, encore, avec celui-ci, à l'établissement des cahiers des charges en ce qui concerne les méthodes de contrôle et la vérification des clauses techniques de caractère quantitatif imposées aux fournisseurs.

Une section spéciale s'occupe de la compilation des guides techniques de service à l'usage des bureaux télégraphiques et des circonscriptions des constructions télégraphiques et téléphoniques. Quatre volumes de ce guide ont déjà paru: ils sont enrichis d'un grand nombre de dessins, de schémas et de tables, et ils ont pour objet les installations internes des bureaux, les appareils télégraphiques et les matériaux de ligne (poteaux en bois).

Une tâche importante du département d'étude est constituée par la contribution donnée soit par le bureau, soit personnellement par ses membres, à l'étude des questions posées par les organismes nationaux et internationaux s'intéressant aux télécommunications tels que le comité radiotélégraphique et le centre radioélectrique expérimental du Conseil national des recherches, l'Association électrotechnique italienne (A. E. I.), le C. C. I. T., le C. C. I. F., le C. C. I. R. et l'U. R. S. I.

Il ne faut pas oublier, enfin, les publications d'articles et de monographies qui, par les soins des ingénieurs du bureau, paraissent dans les revues techniques, afin de rendre compte de l'activité de l'institut. Une contribution est aussi donnée par le personnel du département aux ouvrages (descriptions et traités) publiés à l'usage de l'école supérieure.

IV. C'est au département des essais que sont confiées toutes les opérations destinées à la vérification des matériaux, des appareils, des machines, etc. dont s'approvisionne l'administration, dans l'intérêt de ses services. Dans le cas d'installations nouvelles et de fournitures extraordinaires, le département participe aux négociations préliminaires, par l'examen et la comparaison — au point de vue technique et économique — des projets de fournitures; il rédige les spécifications et les cahiers des charges à annexer aux contrats.

Pour accomplir ses fonctions, le département dispose d'une large dotation de machines et d'instruments: machines pour l'essai de résistance des matériaux, des fils métalliques et du papier; instruments de mesure électriques et magnétiques; oscillographes galvanométriques et électroniques; ponts de mesure, potentiomètres et étalons de f. é. m., de résistance, de capacité et d'inductance, générateurs statiques et rotatifs de courants continus et alternatifs de différentes tensions et fréquences, appareils spéciaux de mesure téléphonique d'atténuation et de gain, d'équivalent de référence (S. F. E. R. T.), diaphonomètres, psophomètres, étalons d'appareils télégraphiques et de relais de tous les types en service, ainsi qu'une collection complète d'étalons de pièces de rechange. Pour l'exécution des contrôles des matériaux et des appareils, le département se sert de l'outillage et du personnel de l'usine télégraphique centrale, celle-ci ayant toutefois, comme tâche principale, la réparation des appareils télégraphiques.

De pair avec les travaux accomplis dans son siège, l'institut possède une activité non moins importante hors siège, soit pour les essais en fabrique ou sur les lieux d'installation, soit pour de nombreuses autres charges qui lui sont confiées. Parmi celles-ci, on peut citer la surveillance de la pose des câbles sous-marins et la recherche et la réparation des défauts de ces câbles; la surveillance des travaux de pose et de réglage du câble téléphonique interurbain souterrain national et celle des installations des stations amplificatrices; les essais et les mesures concernant les troubles inductifs exercés sur les lignes et sur les câbles télégraphiques et téléphoniques par les lignes de courants forts et par les chemins de fers électrifiés; les essais et les études des mesures à prendre contre les phénomènes de corrosion et d'électrolyse exercés sur les gaines des câbles par les actions chimiques ou par les courants errants dus aux tramways ou à d'autres installations à courant continu; l'étude et les expériences relatives aux troubles d'origine industrielle dans la réception de la radiodiffusion. Une série appropriée d'appareils, d'instruments et de bancs de mesure portatifs ont été construits et sont à disposition pour les différents types d'épreuves à exécuter en campagne.

V. L'édifice de l'institut, bâti en 1891, est aujourd'hui insuffisant aux besoins. La preuve en est qu'à un moment donné, pour accueillir les laboratoires de radioélectricité — comprenant un émetteur radio-

télégraphique et radiotéléphonique expérimental de 5 kW à ondes moyennes (60 à 300 kc/s) —, on a dû utiliser des baraques situées dans la cour et destinées à des magasins. Prochainement, en profitant de ce que les services postaux et télégraphiques de la capitale seront décentralisés (1934) par la construction de quatre grands bâtiments périphériques, on pourra transférer, dans deux de ces édifices, certains services encombrants, notamment le magasin central et le musée télégraphique. De vastes souterrains seront rendus disponibles. On a commencé, en outre, la surélévation d'un troisième étage de l'édifice, de sorte que, les travaux accomplis, on pourra disposer, d'une manière plus rationnelle et plus complète, les laboratoires, les bureaux et les services en les mettant à même de répondre aux nouvelles et plus vastes nécessités de l'administration des télécommunications.

VI. Les travaux spéciaux suivants témoignent de l'activité de l'institut au cours des derniers temps:

a) essais relatifs à une communication téléphonique à onde porteuse transmise, en plus de la téléphonie ordinaire et de la télégraphie infra-acoustique, sur le câble téléphonique sous-marin shunté Rome-Torrenova-Sassari (270 km);

b) liaison échelonnée entre certains centres importants de la péninsule et la Libye par câble sous-marin au Baudot triple en duplex;

c) utilisation du câble téléphonique interurbain national pour des liaisons en télégraphie harmonique sur les circuits super-combinés. On a mis en service, entre autres, des communications au Baudot entre Rome et Florence et entre Rome et Naples sur des couples de conducteurs non encore pupinisés, qui ont requis l'étude et l'application de dispositifs terminaux spéciaux en vue d'éliminer toute interférence et de prévenir la distorsion des signaux télégraphiques;

d) projet de liaison par câble téléphonique sous-marin entre l'île dalmatienne de Val d'Arche et la ville de Zara avec station amplificatrice intermédiaire dans l'île de Lussinpiccolo;

e) installation et essai de la station phototélégraphique du bureau télégraphique de Rome;

f) essais des dispositifs antiparasites à appliquer aux chemins de fer alimentés en courant continu par les redresseurs à vapeur de mercure;

g) projet et réalisation d'un perturbomètre spécial, permettant de mesurer la tension perturbatrice équivalente produite, dans les circuits téléphoniques, par les lignes d'énergie;

h) essais des nouveaux émetteurs radiotélégraphiques de Coltano et des nouvelles stations de radiodiffusion de Bologne et de Rome;

i) projet et construction d'un étalon absolu pour les mesures des fréquences par la méthode de multiplication;

j) mise au point de l'émetteur de 5 kW pour l'émission de signaux stabilisés de 100 kc/s, en vue de l'étalonnage des ondemètres;

k) réalisation d'un spectographe radioélectrique pour l'analyse des bandes de modulation;

l) projet et construction d'un ensemble émetteur et récepteur pour la mesure et l'enregistrement continu de la hauteur de l'ionosphère;

m) étude et réalisation d'instruments de laboratoire radioélectriques (voltmètres thermoioniques, amplificateur de tension, hétérodyne de puissance, répartiteurs de tension, etc.);

n) études et expériences sur la stabilisation des fréquences et sur l'augmentation de puissance des oscillateurs à ultra-fréquences;

o) participation aux mesures internationales des fréquences sur les émissions modulées à 1000 c/s du National Physical Laboratory;

p) étude de perfectionnements à apporter aux matériaux de lignes aériennes; nouvel armement comportant des avantages particuliers quant à la stabilité mécanique et à la facilité et sûreté de montage et de réparation; préservation par imprégnation des poteaux en châtaigner; protection des poteaux en bois à la base par socles en béton armé; substitution des isolateurs en porcelaine par des isolateurs en verre et en quartz et étude systématique de leurs propriétés mécaniques et électriques;

q) examen et approbation des nouveaux projets de lignes de câbles; vérification des calculs des poteaux en treillis; vérification du tracé eu égard à la sûreté des croisements et à l'absence d'inductions dues aux lignes à courant fort et de traction; protection des câbles souterrains en vue de les soustraire aux corrosions chimiques et électrolytiques;

r) introduction étendue de systèmes mécaniques perfectionnés à l'usage des services postaux, essai de système de transport et de triage, de machine de timbrage et d'affranchissement, de balances et de boîtes aux lettres automatiques, de machines à comptabiliser, à additionner, à calculer, etc.;

s) extension des réseaux urbains de la poste pneumatique de Rome, de Milan et de Naples.

VII. Parmi les travaux que nous venons d'énumérer, les dispositifs spéciaux qui ont été projetés et réalisés par l'institut pour des buts de mesure peuvent présenter un intérêt particulier.

Le *perturbomètre* [1]) est un dispositif de mesure de la tension perturbatrice des lignes d'énergie ou de traction qui, étant basé sur l'emploi d'un cadre explorateur, ne doit pas être inséré sur les lignes à haute tension et, par conséquent, ne présente pas d'inconvénients et de dangers. Il est constitué par le cadre destiné à capter le flux magnétique provenant de la ligne en examen, associé à un amplificateur à caractéristique linéaire. Un filtre approprié, inséré entre le cadre et l'amplificateur, a pour but de réduire les tensions induites des différentes fréquences, en raison inverse des poids attribués à chacune d'entre elles. La perturbation équivalente est mesurée par la déviation d'un instrument de sortie de l'amplificateur, multipliée par un coefficient expérimental qui dépend de la distance du cadre à la ligne.

Le dispositif est aisément transportable et peut être employé, sans interruption du service de la ligne à courant fort, dans tous les points, y compris les stations centrales ou les sous-stations qui intéressent davantage les lignes téléphoniques induites.

---

[1]) Dr *C. Albanese*. Induzioni e perturbazioni nella telefonia su filo: Comptes rendus de la XLIe réunion annuelle de l'A. E. I., octobre 1936.

L'ensemble de *mesure absolue des fréquences* [1]) utilise le principe de multiplication en partant d'un diapason élinvar de 1000 c/s sous thermostat (température stabilisée à $^1/_{100}$ de degré; coefficient de température de $-5{,}10^{-6}$ par degré centigrade) et sous pression constante (coefficient de pression $-2{,}10^{-7}$ par mm de mercure). La fréquence du diapason, utilisée directement pour commander un moteur synchrone, peut être contrôlée par comparaison avec la pendule astronomique ou bien avec les signaux horaires. Cette comparaison peut être faite soit par la méthode visuelle au moyen d'un chronographe, soit par la méthode auditive, en écoutant au casque la disparition des signaux horaires due à des court-circuits produits par des contacts de rythme, sous-multiples de la fréquence du diapason. Le contrôle exécuté entre deux émissions de signaux horaires successifs (24 heures), donne la fréquence du diapason avec une précision de mesure de 2 unités sur 10^7.

La fréquence du diapason commande un *générateur d'harmonique*, de kc/s et de 10 en 10 kc/s, fondé sur le schéma du multivibrateur d'Abraham et Bloch. Les harmoniques peuvent être repérés en les faisant battre avec un *oscillateur principal*, de fréquence variable comprise entre 10 et 320 kc/s.

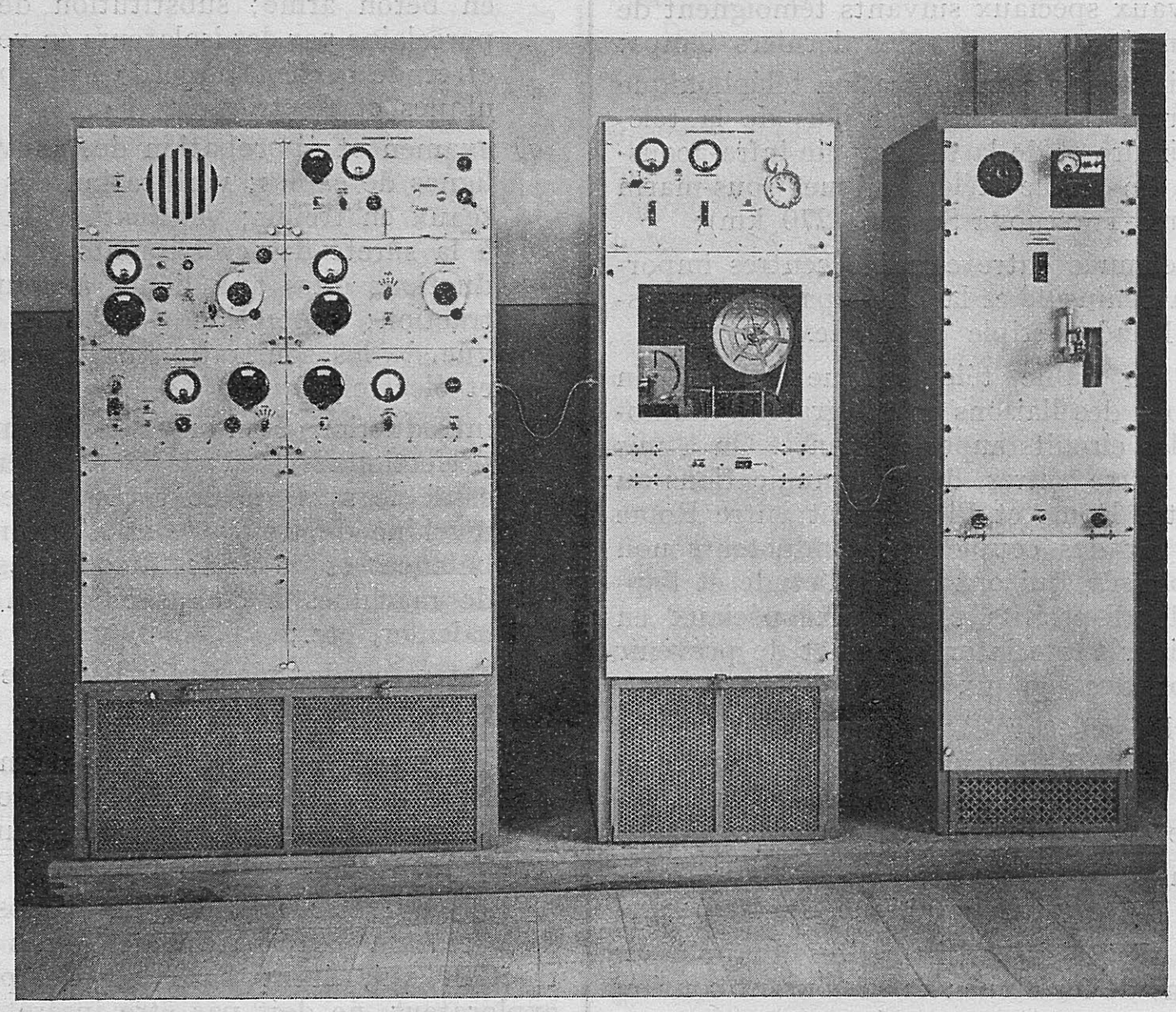
La mesure des fréquences comprises dans la gamme de l'oscillateur principal est faite par battements avec ce même oscillateur accordé sur l'harmonique le plus proche de la fréquence étalon, en mesurant directement la fréquence différentielle par comparaison avec une fréquence égale produite par un *générateur de battements* étalonné. La valeur cherchée est donnée, évidemment, par la fréquence de l'harmonique utilisé, augmentée ou diminuée de la fréquence lue sur le générateur de battements. La mesure peut être faite avec une précision d'un cycle, ce qui correspond à une précision de 1 sur 100 000 au moins.

La mesure des fréquences plus élevées (entre 250 et 25 000 kc/s) peut être faite indirectement c'est-à-dire en les démultipliant dans un rapport connu, au moyen d'un *oscillateur à deux circuits de démultiplication*. Par cet artifice la mesure est ramenée à celle d'une fréquence comprise entre 100 et 250 kc/s.

Un *circuit d'écoute* donne la possibilité d'exécuter toutes les opérations nécessaires pour une mesure de fréquence:

1° contrôle de l'accrochage du générateur d'harmonique en kc/s sur celui de 10 en 10 kc/s;

2° contrôle des hautes fréquences du générateur à battement;



3° synchronisation des deux circuits de l'oscillateur de démultiplication;

4° repère de la fréquence à mesurer par l'oscillateur principal;

5° synchronisation du circuit principal sur des harmoniques adjacents;

6° mesure de la fréquence différentielle par le générateur à battements.

Tout l'ensemble est contenu dans trois panneaux (voir la figure) dont le premier (à droite) fournit exclusivement la fréquence étalon du diapason, le panneau central, ou panneau de basse fréquence, sert à amplifier la petite puissance fournie par le premier et à mesurer la fréquence de l'étalon; le troisième (à gauche) contient les cinq appareils de haute fréquence ci-dessus mentionnés et il est destiné à mesurer une fréquence quelconque entre 10 et 25 000 kc/s par comparaison avec l'étalon.

[1]) Dr *A. Sabbatini*. La misura precisa delle frequenze: Alta Frequenza, octobre 1936, vol. V, nº 10.

Les appareils ont été soigneusement étudiés en vue de faciliter au maximum les manœuvres et de fournir des échelles à lecture directe ou à rapports de multiplications très simples (2,5 ou multiples de 2 ou de 5).

Le *spectographe* radioélectrique [1]) est un appareil destiné à mesurer la fréquence et l'amplitude des fréquences composantes de la bande émise par un oscillateur modulé, entre 100 et 1500 kc/s.

Le dispositif est basé sur le principe du changement de fréquence obtenu par superposition d'une fréquence variable, engendrée par une hétérodyne locale, à l'oscillation à analyser. L'étage de superposition et de détection à caractéristique parabolique est suivi par un amplificateur sélectif à trois étages ayant une bande passante très étroite, d'environ 14 c/s.

Le changement de la fréquence locale, destinée à battre successivement avec les fréquences composantes de la bande de modulation, est obtenu par la rotation lente d'un condensateur variable, commandé par un petit moteur avec un très grand rapport de démultiplication.

Chaque fois que la fréquence de battement diminue de 14 c/s, elle provoque, à la sortie de l'amplificateur sélectif, la déviation d'un galvanomètre à réflexion et on peut obtenir l'enregistrement photographique sur une bande de papier sensible. La distance entre les lignes tracées sur l'oscillogramme est proportionnelle aux différences de fréquence et leur longueur à l'amplitude des composantes de modulation. L'appareil, qui ne diffère pas en principe des autres similaires déjà connus, a été étudié de manière à réduire au minimum les causes d'erreurs.

L'*ensemble émetteur récepteur pour la mesure continue de la hauteur équivalente de l'ionosphère* est fondé sur le principe de l'enregistrement oscillographique des courtes impulsions de Breit et Tuve. Le côté émission comprend un émetteur à deux tubes de 100 watts, dont les plaques sont alimentées directement en courant alternatif par le secteur. Naturellement, l'émission des courtes impulsions (0,2 milliseconde) est commandée, dans la phase correcte, par le même courant. On utilise, à cet effet, un contact fermé à chaque période au moyen d'un petit moteur synchrone alimenté par le secteur. Le radiateur est un dipôle horizontal accordé sur l'onde de service (normalement 3000 kc/s).

L'antenne de réception est aussi un dipôle horizontal normal au précédent, et le récepteur, du type superhétérodyne, est très sensible. Il a été établi de manière à favoriser l'amplification et la détection des courtes impulsions.

Le récepteur travaille sur un oscillographe à rayons cathodiques, dont l'axe des temps est synchronisé sur la fréquence même qui commande les impulsions. Le dispositif d'enregistrement est constitué par une chambre photographique à objectif normal, à l'intérieur de laquelle se déroule lentement le papier sensible.

T. G.

[1]) Dr ing. *V. Savelli.* Spettrografia radioelettrica: Rassegna delle Poste, dei Telegrafi e dei Telefoni, mai 1935, vol. VII, nº 5.

La t. s. f. au Groenland.

Dans un coin perdu du globe, isolé, bien loin au nord de toutes les lignes régulières de bateaux à vapeur est situé le Groenland, grande colonie arctique liée depuis le 17e siècle au Danemark qui l'a colonisée et qui envoya d'innombrables expéditions pour explorer le pays et en dresser la carte.

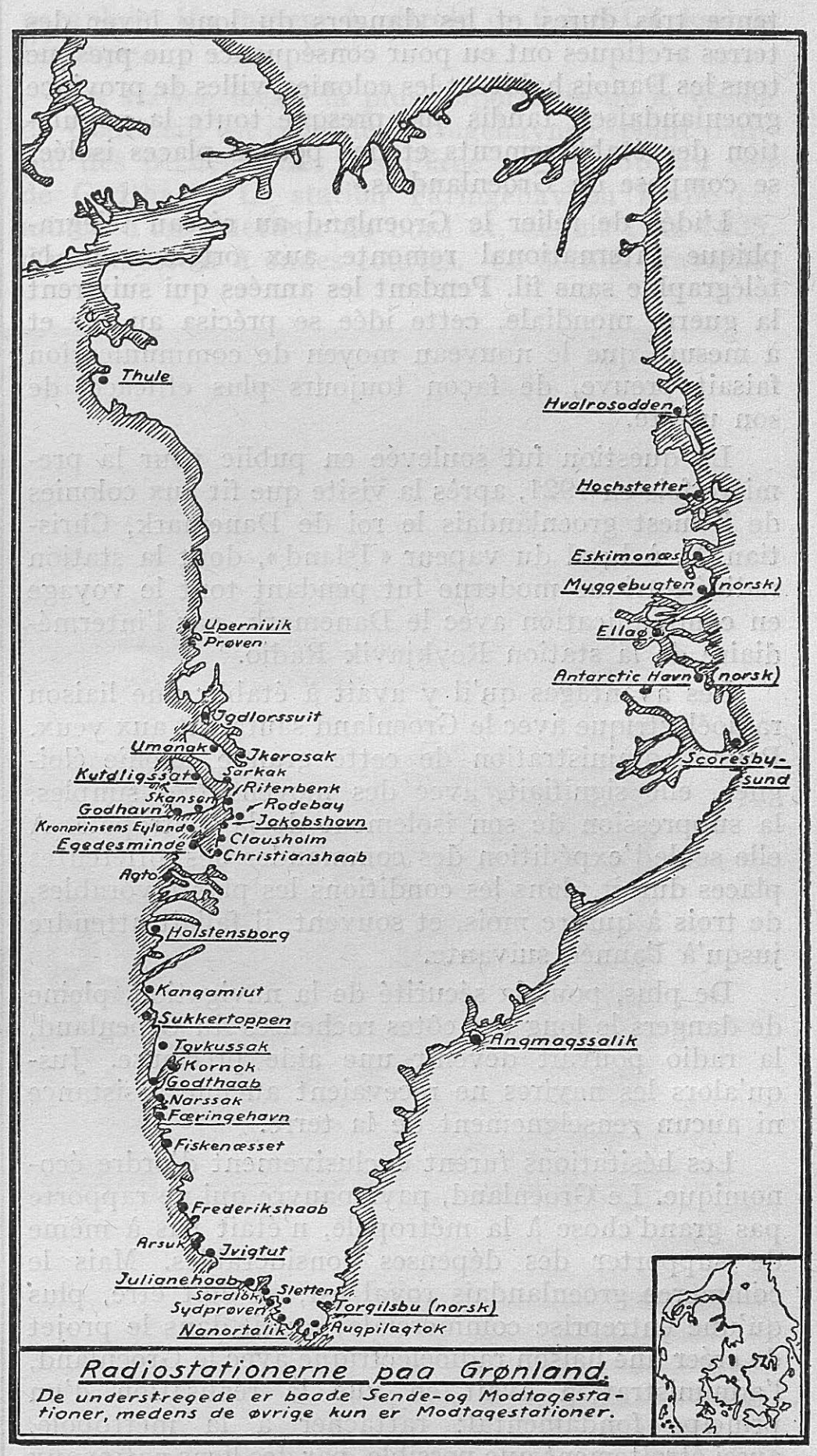


Fig. 1. — Carte du Groenland.

Le Groenland (fig. 1) est une île — et même la plus grande du monde — abstraction faite des îles dénommées continents. Sa superficie est cinquante fois plus grande que celle de la métropole et on y logerait à l'aise la France, l'Allemagne, l'Espagne et l'Italie réunies. C'est donc le pays des vastes distances. La côte occidentale seule, depuis Thule jusqu'au point le plus méridional, Cap Farewell, a une étendue égale à la distance entre Paris et Dakar. C'est encore une contrée rude et déserte. Le froid intense qui règne dans le pays ne permet jamais aux gouttelettes des nuages de tomber sous forme de pluie, par suite, le

86 % de la superficie est constamment couverte d'un énorme manteau de neige et de glace. Les territoires habitables se limitent au littoral, étroit, pierreux et rocheux, et qui est fréquemment coupé par les glaciers qui s'avancent dans la mer. Le pays est peu peuplé, un homme seulement par 150 km². En plus des 16 000 Groenlandais, population primitive du pays, il y a environ 300 Danois, presque tous fonctionnaires de l'Administration du Groenland. Les conditions d'existence très dures et les dangers du long hiver des terres arctiques ont eu pour conséquence que presque tous les Danois habitent les colonies, villes de province groenlandaises, tandis que presque toute la population des établissements et des petites places isolées se compose de Groenlandais.

L'idée de relier le Groenland au réseau télégraphique international remonte aux origines de la télégraphie sans fil. Pendant les années qui suivirent la guerre mondiale, cette idée se précisa au fur et à mesure que le nouveau moyen de communication faisait preuve, de façon toujours plus efficace, de son utilité.

La question fut soulevée en public pour la première fois en 1921, après la visite que fit aux colonies de l'Ouest groenlandais le roi de Danemark, Christian X, à bord du vapeur « Island », dont la station radioélectrique moderne fut pendant tout le voyage en communication avec le Danemark, par l'intermédiaire de la station Reykjavik Radio.

Les avantages qu'il y avait à établir une liaison radioélectrique avec le Groenland sautaient aux yeux. Pour l'administration de cette grande colonie éloignée, elle signifiait, avec des moyens très simples, la suppression de son isolement de la métropole. A elle seule l'expédition des commandes des différentes places durait, dans les conditions les plus favorables, de trois à quatre mois, et souvent, il fallait attendre jusqu'à l'année suivante.

De plus, pour la sécurité de la navigation, pleine de dangers le long des côtes rocheuses du Groenland, la radio pouvait devenir une aide précieuse. Jusqu'alors les navires ne recevaient aucune assistance ni aucun renseignement de la terre.

Les hésitations furent exclusivement d'ordre économique. Le Groenland, pays pauvre qui ne rapporte pas grand'chose à la métropole, n'était pas à même de supporter des dépenses considérables. Mais le commerce groenlandais royal est, et doit être, plus qu'une entreprise commerciale; aussi, dans le projet de créer une liaison radioélectrique avec le Groenland, l'administration avait en vue la réalisation d'un principe fondamental: rattacher à la métropole, aussi étroitement que possible, par des liens nationaux et d'amitié, cette belle et grande colonie du nord.

Les considérations relatives au service météorologique international furent aussi un élément déterminant de la réalisation du projet. Le Groenland est, on le sait, un centre de première importance pour les observations météorologiques. C'est, pour ainsi dire, là que le temps se forme et de là qu'il se propage dans l'Atlantique nord et jusque dans le nord et l'ouest de l'Europe et vers l'Amérique orientale. Les bulletins météorologiques émanant des différents points du Groenland avaient donc la plus grande importance, ce qui imposait aux possesseurs du pays certains engagements internationaux auxquels, tôt au tard, il faudrait faire honneur.

En 1924, le Danemark mit à disposition les moyens nécessaires, et les quatre premières stations radioélectriques du Groenland furent construites au cours des années 1924 et 1925. Le travail se heurta à de grandes difficultés et fut exposé à des retards fréquents causés par la position isolée du pays, la nature difficile du sol et le manque de main-d'œuvre qualifiée trouvable sur place. C'est toutefois au terme fixé, en automne 1925, que les stations furent achevées et les premiers télégrammes échangés avec le Danemark. Le 16 février 1926, le Bureau international de Berne notifiait aux administrations de l'Union l'ouverture, effectuée le 1er février, du service télégraphique par t. s. f. avec le Groenland.

Les années suivantes ont vu s'élever de nouvelles stations radioélectriques, de sorte que, maintenant, toutes les agglomérations de quelque importance sont en communication radioélectrique avec le dehors. Actuellement il existe au Groenland, de Thule au Cap Farewell et sur une grande partie de la côte orientale, 21 stations radioélectriques en pleine activité et un nombre correspondant de stations munies seulement d'un poste récepteur. Toutefois, les quatre premières stations du pays: Julianehaab, Godthaab et Godhavn sur la côte occidentale, et Angmagssalik sur la côte orientale sont restées l'armature de l'organisation du service radioélectrique groenlandais.

Julianehaab Radio, station principale du Groenland et station centrale de tout le réseau de la colonie (fig. 2), assure la majeure partie du trafic à longue distance. Son pylône d'acier en treillis, haut de 82 m, érigé sur un rocher à 70 m au-dessus du niveau de la mer, domine l'agglomération en dépit des couches de neige et de glace et des tempêtes violentes qui se produisent en hiver au Groenland. Il est construit de façon à pouvoir supporter une pression du vent de 500 kg par mètre carré. Son antenne en parapluie a ses 6 fils descendants fixés à des mâts dont la hauteur, à cause du terrain difficile, varie de 5 à 25 m. Le roc nécessite le remplacement de la prise de terre par un contre-poids s'avançant du mât principal à une hauteur de 5 mètres au-dessus du sol. L'énergie est fournie par 2 moteurs Diesel de 30 CV chacun, actionnant 2 dynamos. En 1925, la station fut munie d'un émetteur Poulsen-Lorenz d'une puissance de 5 à 7 kW et d'une bande d'ondes de 1400—6000 m. En été 1927, la station eut encore un émetteur à ondes courtes de 1 kW, qui assure depuis lors la liaison directe avec le Danemark. Durant l'été de 1931 un troisième émetteur fut monté, cette fois un émetteur à lampes de 1 kW pour travailler en télégraphie et en téléphonie. En plus du service direct qu'il assure avec le Danemark, l'émetteur à ondes courtes correspond également avec Reykjavik et avec la station canadienne Louisburg, Nova Scotia. L'émetteur à lampes effectue la communication avec Godthaab, Godhavn et Angmagssalik, ainsi qu'avec Ivigtut où, en 1924, la direction de la Société des mines de cryolithe, seule entreprise minière au Groenland, a érigé sa propre station radioélectrique. L'émetteur à lampes peut d'ailleurs être réglé sur la bande de fréquences des navires pour le travail avec les stations mobiles dans l'Atlantique nord et être ajusté au service téléphonique pour le trafic avec la station locale de Nanortalik (établie en 1936) et avec les six places de la région de Julianehaab qui ne sont

munies que de postes récepteurs. Depuis 1931, le poste Poulsen sert de réserve aux deux autres postes.

Nanortalik est le type des petites stations de 15 à 100 watts qui, ces dernières années, ont été établies en grand nombre au Groenland. Elles sont munies d'appareils du même modèle que ceux utilisés sur les petits bateaux de pêche. L'émetteur et le récepteur sont réunis dans un même appareil dont les dimensions ne dépassent pas beaucoup celles d'une malle de grandeur moyenne. Ce poste est le plus souvent monté dans le bureau de l'administrateur de la colonie et il répond parfaitement à sa destination, car il va sans dire que le trafic télégraphique des petites agglomérations qui, souvent, ne groupent qu'une dizaine de familles, n'est pas de grande importance. L'écoulement de la correspondance a lieu téléphoniquement et, pour ainsi dire, en public, les postes récepteurs particuliers ayant fait leur entrée partout chez les Groenlandais. Aussi, pour assurer le secret des télégrammes, l'Administration du Groenland fait des efforts pour remplacer la téléphonie par la télégraphie. Les jeunes adjoints coloniaux fréquentent maintenant un cours de télégraphie avant de partir pour le Groenland, et, de temps en temps, les opérateurs actuels suivent un cours au Groenland.

Les télégrammes à destination des places desservies seulement par des postes récepteurs, sont tout simplement lus deux ou trois fois devant le microphone à une heure convenue. On ne garantit pas à l'expéditeur la réception de son télégramme, mais au premier envoi du courrier, une copie du télégramme est adressée au destinataire. Ce procédé peut paraître primitif et dépourvu de sûreté, mais il est à noter qu'on ne connaît pas de cas où le destinataire ne soit pas entré en possession de son message par la voie radiophonique; il faut se rappeler aussi que les places munies seulement de postes récepteurs et où n'habitent le plus souvent qu'une ou deux familles, sont de si faible importance qu'il serait décidément trop coûteux d'établir une station émettrice.

Godthaab Radio (fig. 3) est munie d'un émetteur à lampes de 0,5 kW pour la téléphonie et la télégraphie; la longueur d'onde utilisée est de 1000 à 3300 m. Le pylône principal, haut de 52 m, et les trois mâts secondaires, hauts de 18 m, portent une antenne en parapluie. Un moteur à pétrole de 6 à 8 CV fournit l'énergie.

La station locale la plus importante de la région de Godthaab est celle de Fǎringehavnen, point d'appui des pêcheurs des îles Féroé sur la côte au sud de Godthaab. La station Fǎringehavnen Radio est munie d'un émetteur de bord et, depuis l'été 1935, d'un émetteur à ondes courtes. Ce dernier travaille, pendant les heures de fermeture de Godthaab Radio, avec Julianehaab Radio ou directement avec le Danemark. La station Fǎringehavnen Radio n'est ouverte que pendant la saison de la pêche, c'est-à-dire à partir du mois de mai jusque vers le milieu du mois de septembre. Pendant cette période, elle participe également au trafic avec les navires en mer, déchargeant ainsi la station Godthaab Radio d'une partie de son trafic. Les émissions quotidiennes de la station ont une grande valeur, tant pour les pêcheurs danois que pour les nombreux pêcheurs français, anglais et néerlandais qui, en été, fréquentent les riches bancs de pêche le long de la côte occidentale du Groenland. Outre le bulletin météorologique quotidien et d'autres renseignements précieux pour la navigation, la station émet aussi un journal radiophonique à l'intention des pêcheurs de Féroé. A Tovkussak, nouveau port des pêcheurs de Féroé, situé au nord de Godthaab, un petit émetteur fut monté en été 1935 pour la communication avec Godthaab.

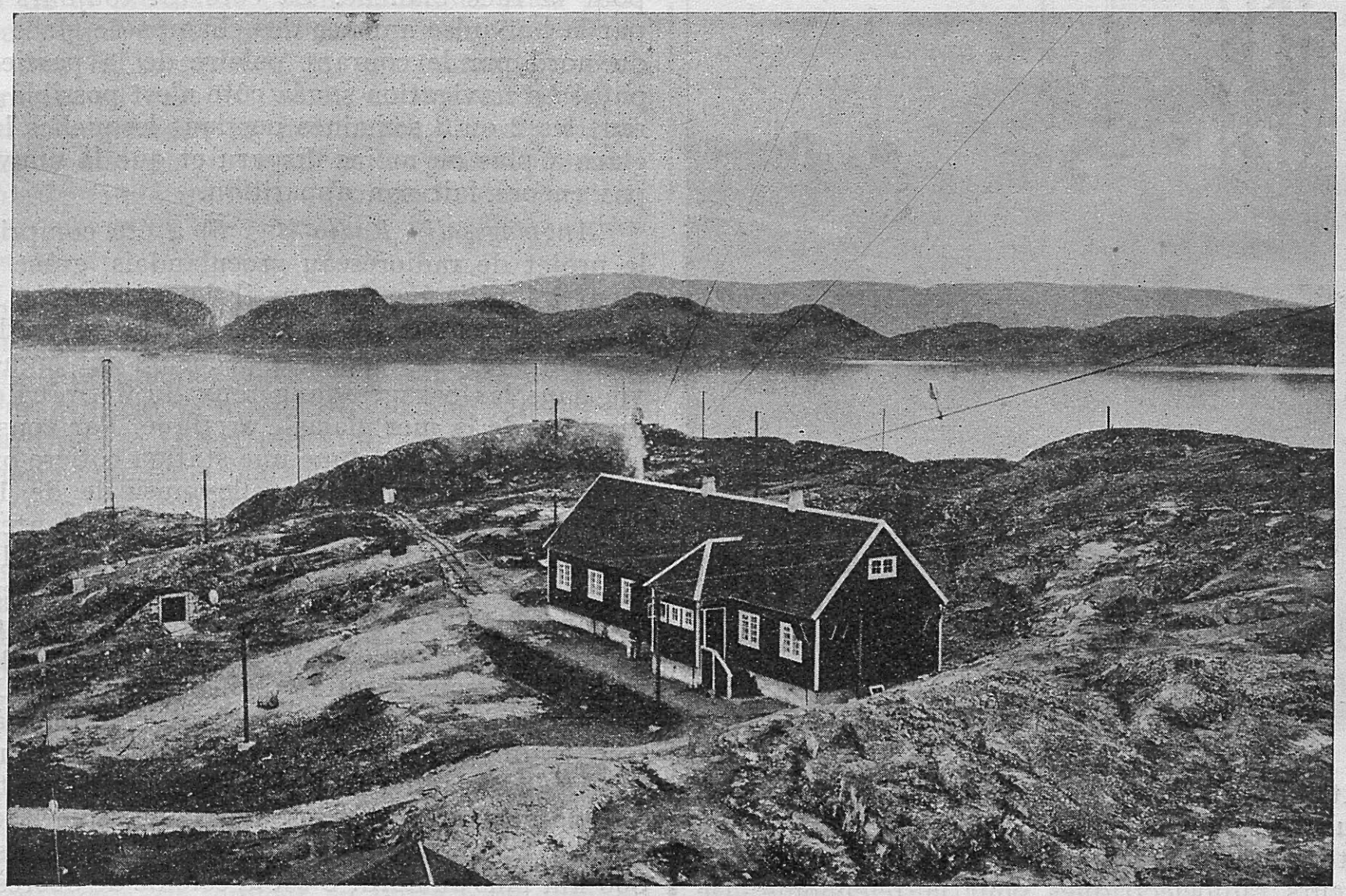


Fig. 2. — Julianehaab Radio.

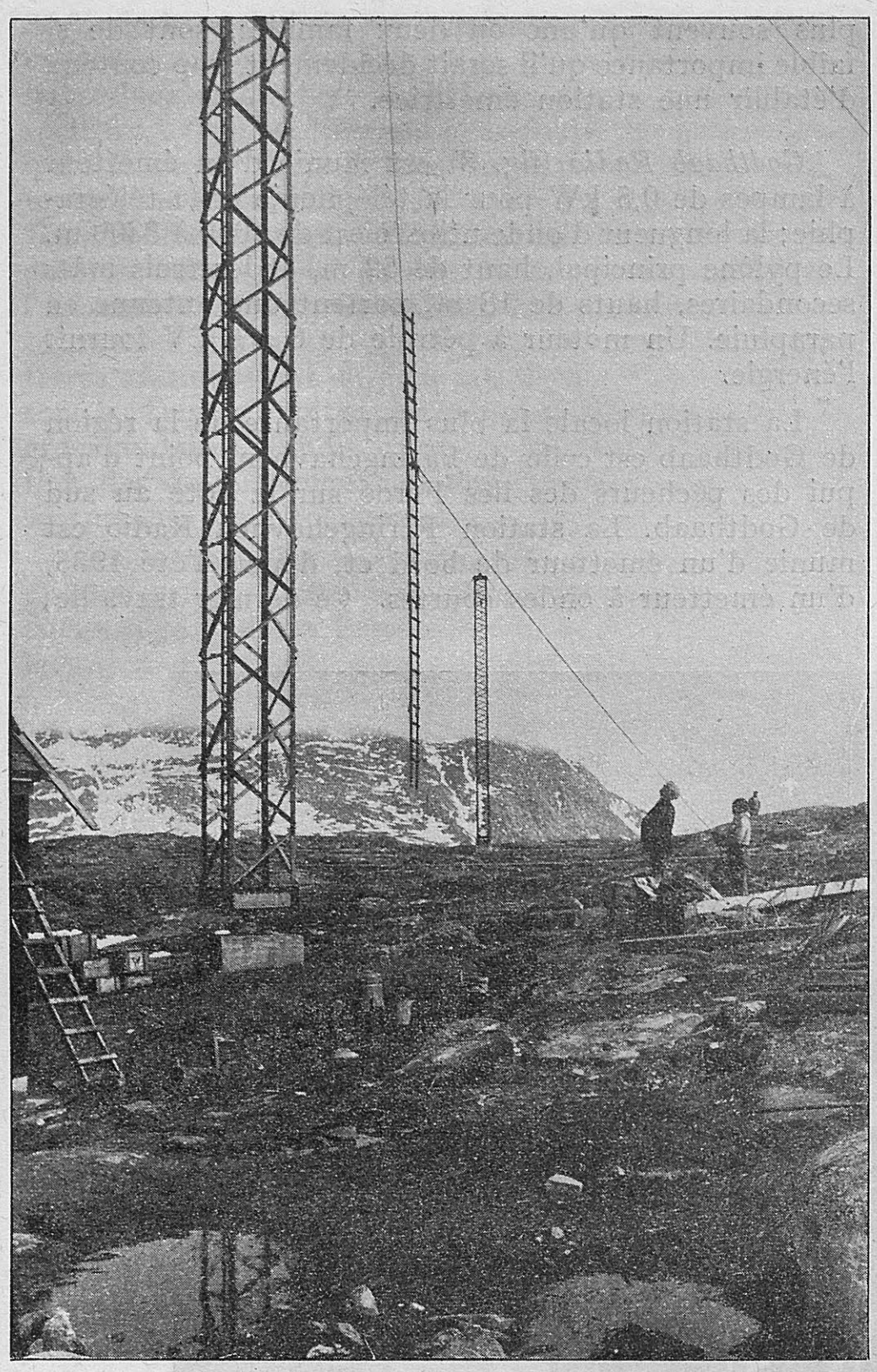


Fig. 3. — Godthaab Radio au moment de sa construction, en 1925.

Godthaab Radio est également en relation téléphonique avec les colonies d'Holstensborg et de Sukkertoppen, munies, l'une et l'autre, depuis 1933, d'émetteurs radioélectriques pour la téléphonie. De plus, les transmissions destinées à six stations réceptrices sont assurées par Godthaab Radio.

La station *Godhavn Radio*, située dans la partie septentrionale du Groenland, est, au point de vue de l'outillage technique, tout à fait idendique à la station Godthaab Radio; mais comme la station est située dans une région relativement populeuse ayant un trafic télégraphique assez important, elle a été munie, en été 1936, d'un émetteur à ondes courtes qui la met en communication directe avec le Danemark. La station la plus septentrionale communiquant avec Godhavn est celle de Thule (fig. 4), colonie à laquelle fut cédé, en 1933, l'émetteur à ondes courtes de l'expédition danoise, dite de l'année boréale. Godhavn Radio travaille encore avec les stations radioélectriques téléphoniques de Egedesminde, Jakobshavn, Upernivik (établies en 1933), Kutdligssat et Umanak (établies en 1934) et avec onze places munies seulement de postes récepteurs. Depuis la fin de l'été de 1936, Godhavn est aussi en communication avec Arfsak, où se trouve la grande carrière de marbre groenlandaise.

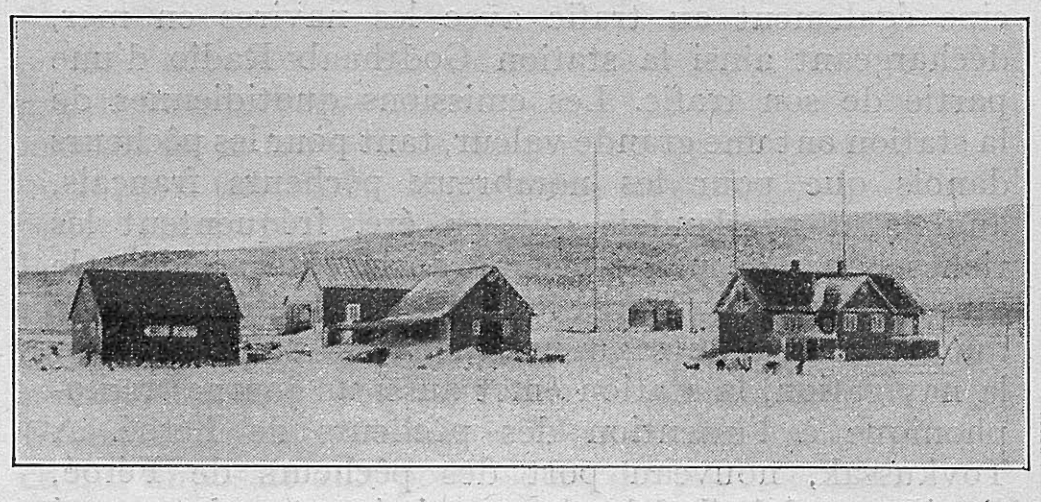


Fig. 4. — La station de Thule de Kap York, fondée par le Dr Knud Rasmussen.

La côte orientale du Groenland a une longueur à peu près égale à celle de la côte occidentale, mais elle est si rude et déserte qu'elle est réellement inhabitable pour la race blanche. La côte est toujours bloquée par la banquise amenée des champs de glace éternels du nord par le courant polaire de la partie est du pays. La navigation sur la côte n'est possible que durant les 2 ou 3 semaines pendant lesquelles la vieille glace a plus ou moins disparu et que la nouvelle n'a pas encore fait son apparition.

Angmagssalik Radio (fig. 5) a été comprise dans le projet de radioréseau groenlandais, grâce uniquement à l'initiative du conseil dano-islandais. La mission essentielle de la station est de servir de point d'appui pour les nombreux pêcheurs qui gagnent leur vie dans les parages dangereux du détroit de Danemark et de la mer glaciale arctique. Par conséquent, elle a été montée comme une station côtière ordinaire avec un émetteur à étincelle musicale de 1,5 kW, longueurs d'onde de 600 à 1500 m. L'antenne est suspendue entre deux mâts hauts de 42 m. Plus tard, Angmagssalik, seule liaison entre la côte orientale et Julianehaab, est devenue station centrale de cinq autres stations radioélectriques de l'Est groenlandais, ce qui eut pour résultat que, dans l'été de 1936, la station fut munie d'un puissant émetteur à ondes courtes qui assure la communication avec le Danemark.

Au Groenland oriental les lieux habités sont séparés par de grandes distances. C'est ainsi que la «station locale» la plus proche d'Angmagssalik est située à 800 km plus au nord. C'est la colonie de Scoresbysund (fig. 6), fondée en 1924, qui, depuis 1927, est en communication radioélectrique avec Angmagssalik. Par suite d'un accident, la station fut détruite par le feu en automne 1932, et la colonie aurait été sans communication avec le dehors pendant tout l'hiver si l'expédition française de l'année boréale, dirigée par le professeur J. B. Charcot et qui se trouvait justement près de Scoresbysund, n'avait pas mis son émetteur à ondes courtes à la disposition de la colonie. En 1933, la station fut reconstruite et, en même temps, munie d'un émetteur à ondes courtes et à ondes longues pour la télégraphie et la téléphonie, émetteur du plus récent modèle.

Les stations *Ellaö Radio* et *Eskimonäs Radio* (fig. 7 et 8) furent établis en 1931 comme points de base des expéditions d'études du Dr Lauge Koch dans ces régions. Ces deux stations établies pour les besoins de la chasse maintiennent la communication avec Scoresbysund à l'aide de petits émetteurs à ondes courtes de 300 watts.

Sur le côté méridional du Germanialand, dans une des contrées les plus sauvages et les plus désertes

de la terre, est située Hvalrosodden Radio (Danmarkshavn), (fig. 9), station de la compagnie de chasse danoise Nanok. C'est la station radioélectrique la plus septentrionale du Groenland, à 10 km plus au nord que Thule sur la côte occidentale. Là vivent actuellement quatre chasseurs danois qui font la chasse aux précieux renards polaires blancs et bleus. Ils communiquent avec le reste du monde au moyen d'un petit émetteur à ondes courtes de 300 watts; leur voisin le plus proche est l'emplacement de chasse de Hochstetter, situé à 200 km au sud et dont la station radioélectrique fut enregistrée en 1934.

Il va sans dire qu'au Groenland nord-est, le service télégraphique est une occupation secondaire pour les chasseurs. Avant tout, il faut s'occuper de la chasse et, en ce qui concerne les heures de service, on s'entend, avec la station la plus proche ou avec Scoresbysund, au sujet de la prochaine communication. Mais pour les dix ou douze Danois vivant dans l'est du Groenland, la radio remplit sa mission. Ils communiquent avec le dehors et, en cas de besoin, il leur est possible d'appeler directement le Danemark. Il est arrivé qu'en cas de maladie, les stations les plus septentrionales ont demandé un avis de médecin directement au Danemark et qu'elles ont reçu la réponse après quelques minutes d'attente.

De toute façon, l'introduction de la radio au Groenland signifiait un profond changement pour le pays qui, jusqu'alors, était complètement isolé de l'extérieur pendant la moitié de l'année. Ainsi, c'est par hasard que le Groenland a appris la déclaration de la guerre mondiale, par un navire américain touchant à une des colonies occidentales qui, vers la fin d'août 1914, apporta des journaux vieux de quelques semaines. Pendant toute la guerre, les colons danois attendaient avec anxiété l'arrivée du navire de printemps pour avoir des nouvelles de la mère-patrie. Aujourd'hui, le Groenland a son propre journal radiophonique transmis, tous les jours ouvrables, par sa station correspondante danoise Lyngby Radio et reçu par toutes les stations télégraphiques groenlandaises, qui le multicopient à l'intention des familles danoises. Il est en outre diffusé radiophoniquement par toutes les stations groenlandaises. Le chef de station groenlandais est souvent en butte à de grandes difficultés; en premier lieu, il doit pouvoir compter sur lui-même. Il ne suffit pas qu'il soit un radiotélégraphiste habile. Il lui faut encore être mécanicien, électricien, spécialiste de moteur, speaker et beaucoup d'autres choses. Si la machinerie est en panne, si quelque chose s'est rompu, nul autre que lui n'est là. Lui seul a la responsabilité de la communication télégraphique entre la colonie et le reste du monde, et il sera sans doute difficile de trouver un peuple qui télégraphie plus que le groenlandais. C'est ainsi qu'en 1934, les 300 Danois vivant dans le pays ont envoyé et reçu un peu plus de 21 000 télégrammes, c'est-à-dire autant qu'une ville de province danoise de 15 à 16 000 habitants. La correspondance de Noël est un chapitre à part. A cette époque de l'année, il n'est possible de communiquer avec le Groenland que par la voie télégraphique, et l'on en fait ample usage. Depuis les petites places et habitations les plus éloignées du Nord groenlandais, dépourvues de liaison télégraphique, les traînaux-poste apportent aux stations télégraphiques les souhaits de Noël destinés au Danemark.

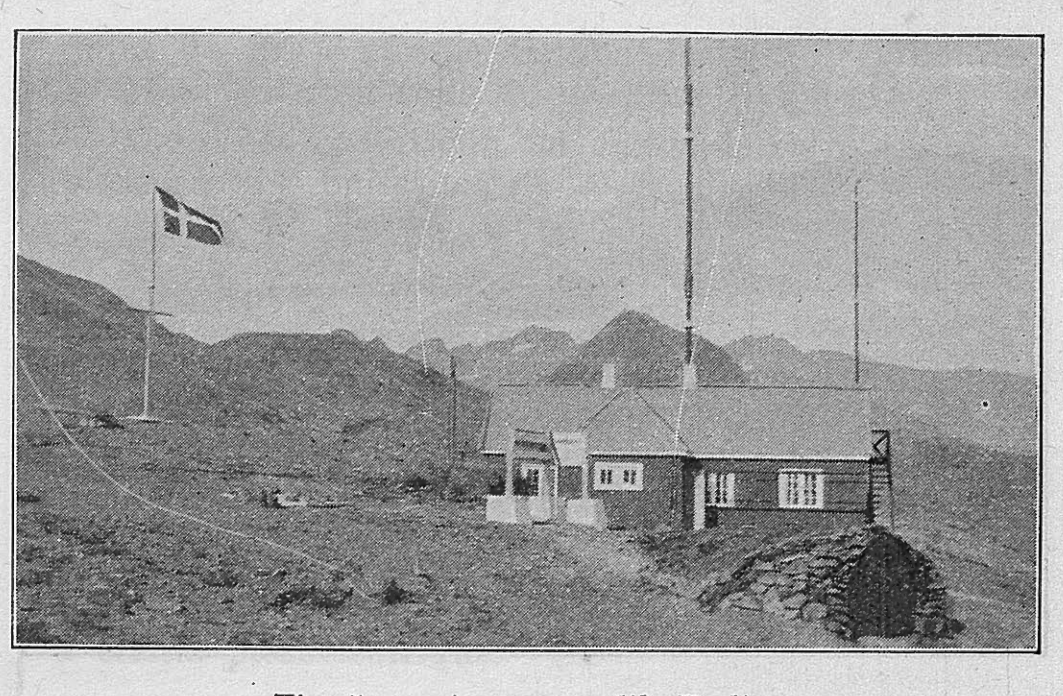


Fig. 5. — Angmagssalik Radio.

La grande majorité du trafic à longue distance du Groenland (environ 91 %) est écoulé par la voie directe Julianehaab—Lyngby Radio, le reste par Reykjavik. Les télégrammes météorologiques jouissent d'un droit de priorité absolue et leur transmission est accélérée autant que faire se peut. Trois fois par jour, des observations météorologiques sont relevées à Julianehaab, Godthaab, Godhavn, Angmagssalik et Scoresbysund. Quelques minutes après, les observations sont réunies à Julianehaab et transmises à Lyngby Radio, qui les retransmet partout en Europe par la voie radioélectrique.

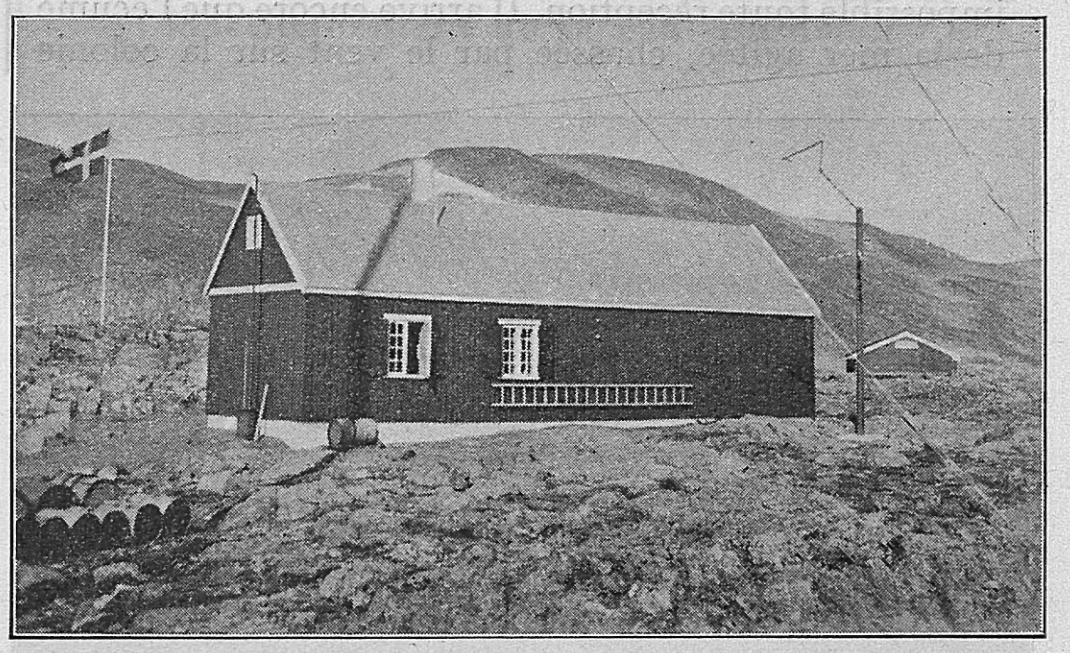


Fig. 6. — Scoresbysund Radio.

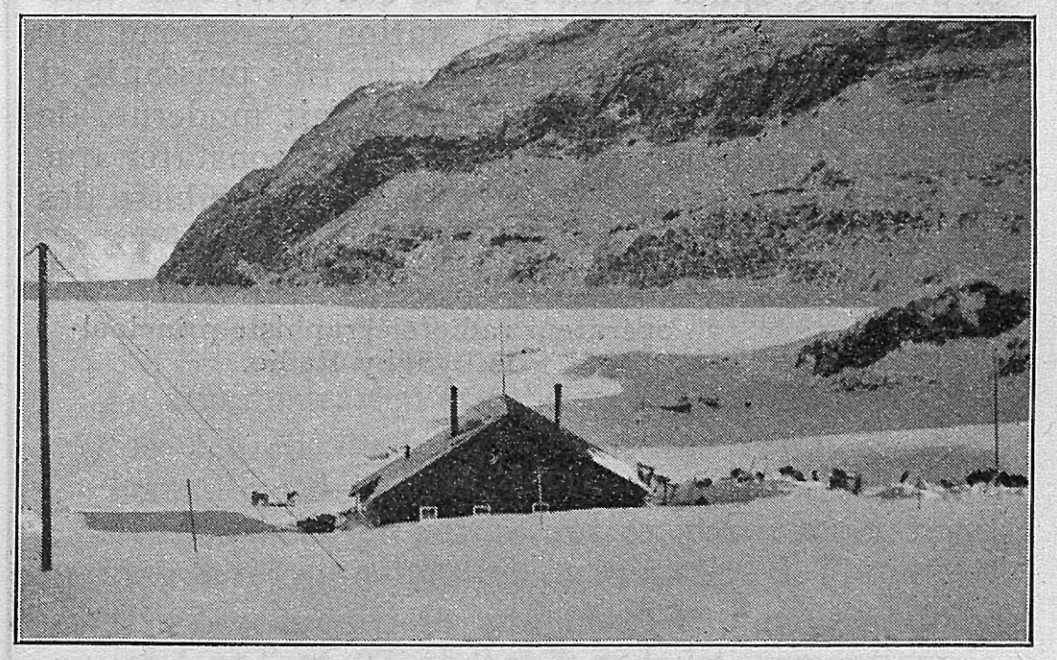


Fig. 7. — Ellaő Radio.

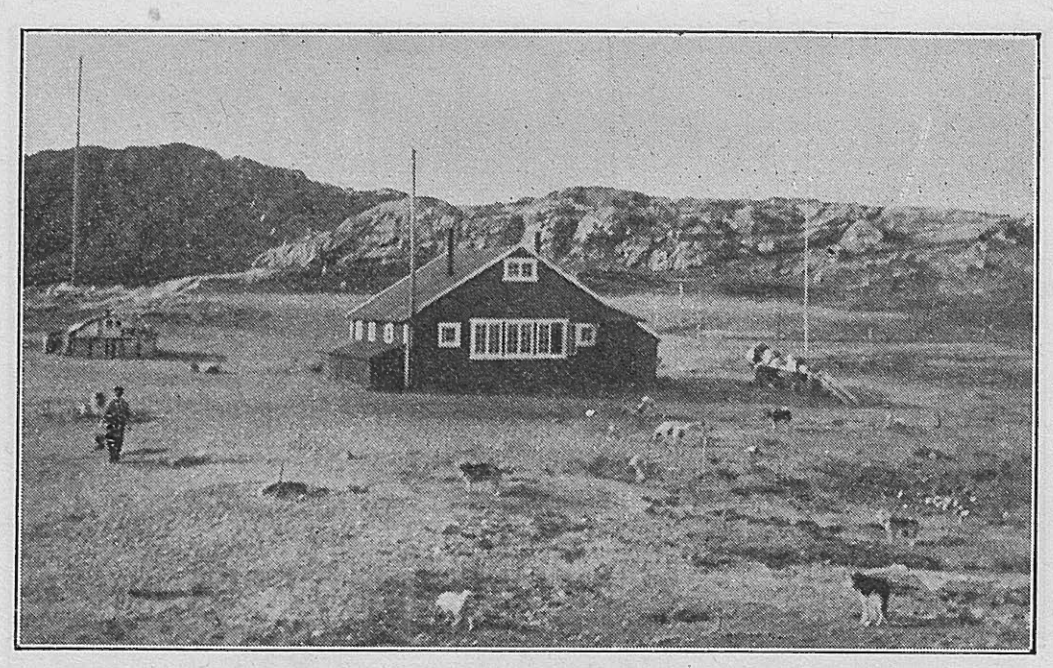


Fig. 8. — Eskimonäs Radio.

Les stations du Groenland ont à surmonter de sérieuses difficultés, tant d'ordre climatique que d'ordre technique. L'aurore boréale, bien que phénomène électrique, n'entrave pas, par extraordinaire, la réception. Mais le mauvais ouragan groenlandais, le foehn, cause souvent des perturbations électriques très intenses qui, pendant de longues heures, rendent impossible toute réception. Il arrive encore que l'écume de la mer agitée, chassée par le vent sur la colonie

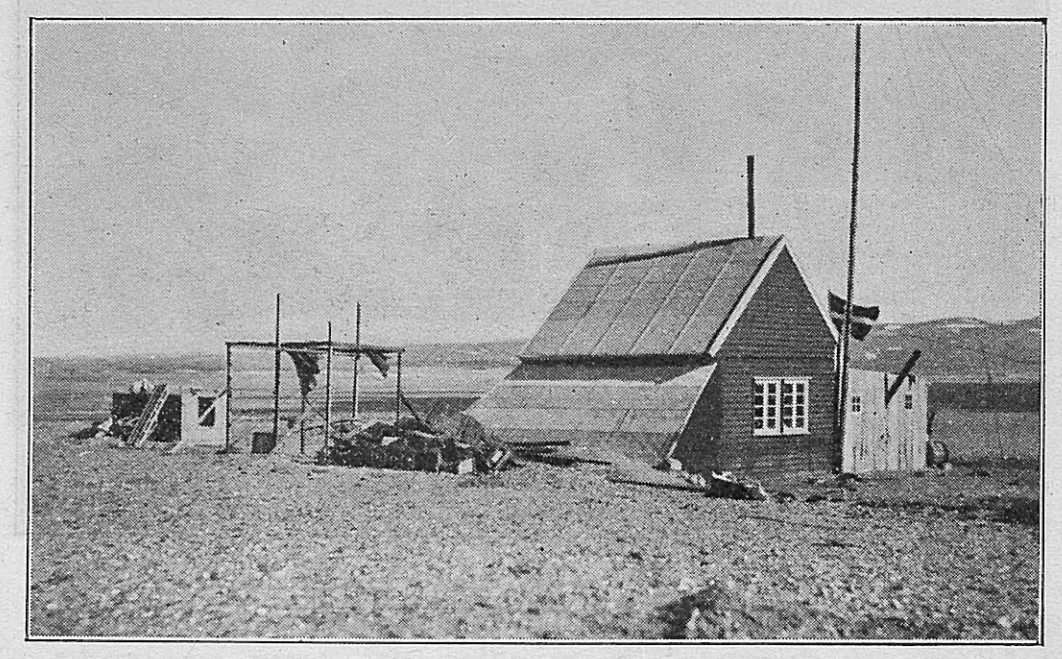


Fig. 9. — Hvalrosodden Radio.

de Julianehaab, dépose son sel sur les antennes, les haubans, les isolateurs, réduisant à un minimum l'intensité de l'émission. Pour lutter contre les caprices de cette nature rebelle, l'Administration des postes et des télégraphes danoise a, de son côté, sans tenir compte des frais, équipé la station correspondante danoise d'émetteurs à ondes courtes très puissants et d'un ensemble de réception tout à fait moderne, de sorte que, maintenant, il est rare de constater que l'écoulement du trafic avec le Groenland subisse des retards sensibles.

F. H. S. Steen Madseen,
opérateur radiotélégraphiste principal
de Lyngby Radio.

Le nouveau type de tube à faisceaux électroniques (6L6).

Jusqu'ici la technique de construction des lampes à vide s'était développée dans le sens de l'augmentation du nombre des électrodes.

Une quatrième électrode a été d'abord ajoutée à la triode soit entre la grille et la plaque, soit entre le filament et la grille. Dans le premier cas — tétrode à grille-écran — cette quatrième électrode avait pour but de diminuer la capacité entre grille et plaque pour éviter toute réaction entre les deux circuits de ces éléments et, par conséquent, tout accrochage d'oscillations indésirables. Dans le deuxième cas, la grille auxiliaire avait pour fonction d'annuler la charge spatiale dans les environs du filament en créant une cathode fictive plus proche de la grille de commande, ceci à l'avantage du coefficient d'amplification de la lampe.

On s'aperçut bientôt que la tétrode à grille-écran ne pouvait pas être complètement utilisée comme amplificatrice, à cause de la déformation nuisible (renversement de la pente) introduite dans la partie inférieure de sa courbe caractéristique, par l'émission secondaire de la plaque. Pour éviter cet effet, une cinquième électrode (grille de suppression) fut placée près de la plaque; elle avait pour but d'attirer sur elle les électrons secondaires qui se dégagent de la plaque lorsque celle-ci acquiert, pendant le cycle de fonctionnement, une tension inférieure de celle de la grille-écran. Cette construction fut à l'origine de la pentode.

La figure 1 montre l'évolution subie par la courbe caractéristique de la lampe dans sa transformation de triode [courbe (1)] à tétrode [courbe (2)] et à pentode [courbe (3)].

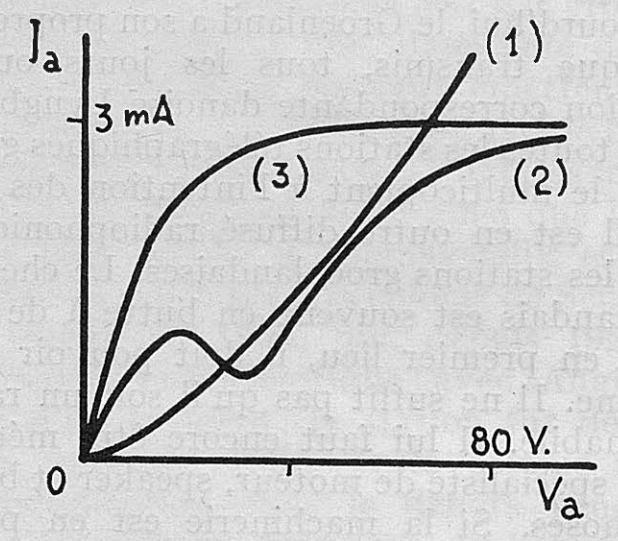


Fig. 1.

Enfin l'hexode, l'heptode et l'octode furent créées en vue de faire couvrir à une même lampe des fonctions multiples (détection, amplification, oscillation, contrôle automatique du volume, etc.).

La lampe 6L6 qui a été récemment lancée par l'industrie américaine répond à une conception tout à fait nouvelle qui orientera, peut-être, la technique de construction des lampes dans d'autres directions.

Elle se prête, par ses caractéristiques spéciales, à une substitution avantageuse de la pentode finale de puissance et c'est pourtant à celle-ci que nous allons la comparer. La grille de suppression est ici substituée par deux électrodes, placées latéralement, d'un côté et de l'autre du système cathode, grille de commande, grille-écran. Ces deux électrodes,

connectées à la cathode à l'intérieur de la lampe, forment, avec la plaque, un système de quatre quadrants opposés deux à deux (fig. 2).

Par la forme spéciale (elliptique) de la cathode et des deux grilles, celles-ci sont plus éloignées du système des deux plaques que de celui des deux électrodes négatives. Les électrons émis par la cathode, repoussés par les deux électrodes négatives et attirés par les électrodes fortement positives (plaques), se dirigent sur celles-ci en formant deux faisceaux en éventail, subdivisés, par les spires de la grille, en de minces lames parallèles. Un nombre très petit d'élec-

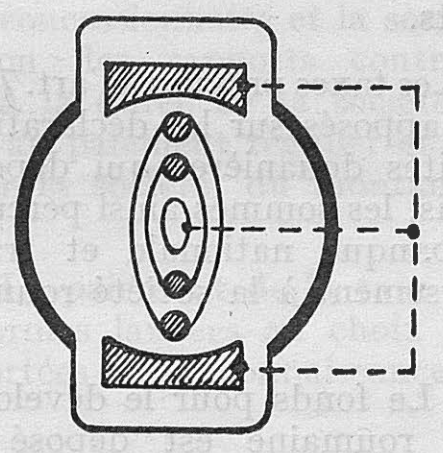


Fig. 2.

trons émis par la cathode est capté par la grille-écran car les spires de cette grille se trouvent exactement derrière les spires de la grille de commande.

A cause de la très grande densité électronique produite par la concentration, les électrons secondaires émis par la plaque sont, pour ainsi dire, réabsorbés par les faisceaux, de sorte qu'ils ne peuvent pas atteindre la grille: tout courant inverse est ainsi évité; en vertu du très petit courant de grille-écran, le rendement de la lampe est très élevé. Mais ce n'est pas tout. Contrairement à ce qu'il arrive dans la pentode ordinaire, dans laquelle la présence de la grille de suppression réduit une partie de la section utile du flux électronique, dans la lampe à faisceau ce flux est beaucoup plus uniforme et il peut être complètement utilisé. Pour cette raison, la caractéristique anodique de la lampe 6L6 se rapproche davantage de la caractéristique idéale de la pentode, c'est-à-dire que la courbe présente un front à peu près rectiligne très raide, raccordé brusquement, par un genou très aigu, à une partie presque horizontale.

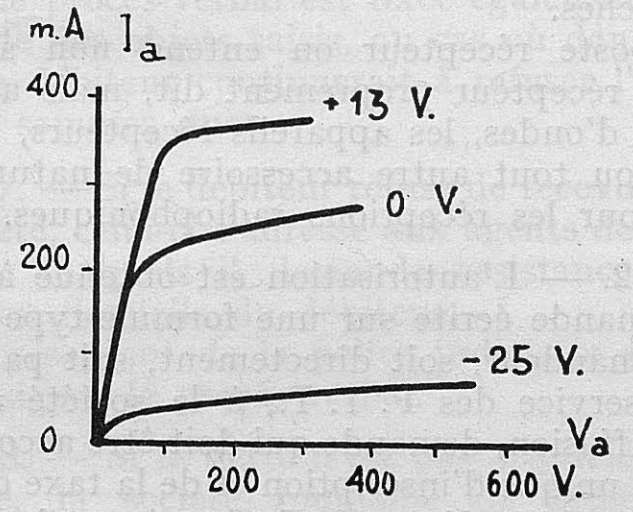


Fig. 3.

La figure 3 montre les caractéristiques anodiques d'un étage push-pull dans les conditions suivantes: charge entre les deux anodes 3800 ohms, tension de grille-écran 300 V. On peut observer que les différentes caractéristiques présentent une allure plus parallèle que dans la pentode. Pour une tension anodique de 400 V et une tension de base de grille de — 25 V, on a un courant anodique de 50 mA.

Dans ces conditions, un signal de crête de 9,5 V présente une puissance de sortie de 60 watts avec une distorsion totale (3e harmonique) d'à peine 2 % et une puissance maximum de grille de 400 milliwatts.

En vertu de sa sensibilité élevée en puissance, de son très petit pourcentage d'harmonique et de sa très grande impédance anodique, cette lampe est très remarquable et avantageuse dans beaucoup d'applications, parmi lesquelles on peut citer l'emploi comme lampe de puissance pour l'étage de sortie en push-pull, ainsi que l'emploi comme étage pilote à cristal piézoélectrique.

Législation.

ROUMANIE.

Loi du 3 avril 1936 sur l'organisation et le fonctionnement de la radiodiffusion.

Chapitre Ier.
Dispositions générales.

Art. 1er. — Toute diffusion, par le moyen des ondes électriques, de la parole, de la musique et des images et sa distribution par fil, ou sans fil, constituent un service public monopolisé de l'Etat, dans un dessein de culture, d'éducation, d'information et de divertissement.

Ce service public dépend du ministère de l'intérieur. Il est organisé conformément aux dispositions qui suivent et confié, pour tout le territoire du pays, à une seule société anonyme commerciale nommée «*Societatea Româna de Radiodifuziune*» (Société roumaine de radiodiffusion).

Chapitre II.
Organisation et fonctionnement de la société roumaine de radiodiffusion.

Art. 2. — La société roumaine de radiodiffusion est organisée et administrée sous forme de régie mixte, suivant la loi du 16 mars 1929, visant l'organisation et l'administration des entreprises et des richesses publiques sur des bases commerciales, avec les stipulations suivantes:

a) le capital privé ne peut dépasser le 40 % du capital social;

b) au cas où la société aurait besoin de faire un emprunt quelconque pour un terme de plus de 10 ans et pour une somme qui dépasserait les deux tiers du capital social constitué, il est nécessaire d'obtenir l'approbation du conseil d'administration et celle du conseil des ministres;

c) le conseil d'administration est composé de 9 membres, dont 4 sont nommés par les actionnaires particuliers et les 5 autres par décret royal, sur la recommandation du ministère de l'intérieur;

Les conditions prévues par l'art. 93, al. 1 et 4, et l'art. 97, al. 2 et 3, de la loi susmentionnée, ne sont pas nécessaires pour la nomination des

membres du conseil d'administration, qui représentent l'Etat, et pour la nomination des censeurs. Un des censeurs doit être expert-comptable.

d) le président du conseil d'administration, choisi parmi les membres de ce conseil, est nommé par décret royal, sur la recommandation du ministère de l'intérieur;

e) le commissaire du gouvernement peut être membre du parlement;

f) à l'assemblée générale, l'Etat et les actionnaires particuliers sont représentés proportionnellement à leur part du capital social;

g) les dispositions de l'art. 102 de la loi du 16 mars 1929 visant l'organisation et l'administration des entreprises et des richesses publiques sur des bases commerciales ne sont pas applicables à la société roumaine de radiodiffusion;

h) les dispositions de l'art. 189 de la loi administrative ne s'appliquent pas à la société roumaine de radiodiffusion;

i) la société roumaine de radiodiffusion bénéficie des dispositions de la loi visant l'encouragement de l'industrie nationale.

Art. 3. — Sont interdites les émissions ayant un caractère de polémique, de propagande politique et celles qui sont contraires au but prévu à l'art. 1er de la présente loi.

Art. 4. — La société roumaine de radiodiffusion a le droit de percevoir — d'après le tarif fixé d'un commun accord avec le ministère de l'intérieur et qui est inscrit par la direction des P. T. T. dans ses tarifs — une taxe d'inscription et une taxe de licence sur tous ceux qui installent, gardent ou utilisent un poste récepteur de radiodiffusion. Les aveugles et les invalides frappés d'incapacité absolue sont exempts de tout paiement.

Art. 5. — Sur les revenus bruts provenant des taxes d'inscription et de licence, une quote-part de 5 % sera attribuée à la direction des P. T. T. pour les services rendus, conformément aux dispositions de la présente loi.

Art. 6. — Pour l'installation des circuits ou des câbles nécessaires à la retransmission, ainsi que pour la protection de ses circuits et câbles, la société roumaine de radiodiffusion bénéficie des dispositions de la loi du 13 novembre 1892 sur les lignes télégraphiques et téléphoniques, avec tous les droits qui en découlent pour l'administration des P. T. T. ainsi que des dispositions de la loi fixant le droit d'usage des zones et des plates-formes des routes pour des installations télégraphiques et téléphoniques.

Art. 7. — En vue du développement du réseau de la radiodiffusion par la création de nouveaux postes d'émission, par le perfectionnement de ceux existants et par la création de studios, le fonds dénommé « *Fonds pour le développement de la radiodiffusion roumaine* », créé par la loi du 20 octobre 1932 [1]), est maintenu. Ce fonds est alimenté par:

a) la taxe de 30 lei par kilo net, sans emballage, imposée à l'importation des appareils de réception radiophonique, sans lampes, celles-ci étant imposées conformément à l'alinéa ci-après;

b) la taxe de 10 lei par kilo net, sans emballage, imposée à l'importation des pièces détachées et des accessoires nécessaires aux appareils de réception radiophonique;

c) la taxe de 20 lei imposée à l'importation de chaque lampe et valve termoionique de toute sorte, du type à deux ou plusieurs électrodes;

d) les amendes fiscales et pénales appliquées en vertu de la présente loi et de la loi en vue de garantir les droits d'audition radiophonique.

Les sommes prévues dans les dispositions du présent article ne peuvent être utilisées que pour des investissements.

Art. 8. — Les taxes prévues à l'art. 7 sont acquittées par des visas apposés sur les déclarations de douane par les autorités douanières qui déposent, à la fin de chaque mois, les sommes ainsi perçues aux succursales de la banque nationale et transmettent les feuilles de versement à la société roumaine de radiodiffusion.

Art. 9. — Le fonds pour le développement de la radiodiffusion roumaine est déposé à la banque nationale sur un compte spécial, à la disposition de la société roumaine de radiodiffusion.

Art. 10. — Le montant des taxes et des amendes prévues à l'art. 7 est versé au compte de l'apport social de l'Etat dans la proportion établie par l'art. 2; tout ce qui dépasse cet apport constitue un fonds d'investissement afin de satisfaire aux buts indiqués aux art. 1 et 7, conformément à la destination prévue par l'art. 115 de la loi du 16 mars 1929 visant l'organisation et l'administration des entreprises et des richesses publiques sur des bases commerciales.

Chapitre III.
Droits et devoirs du public.

Conditions requises pour l'installation et l'usage des postes récepteurs.

Art. 11. — On ne peut installer, garder, utiliser ou vendre un poste récepteur qu'en vertu d'une autorisation préalable écrite de la société roumaine de radiodiffusion, prévue à l'art. 1er, al. 2.

Sont exceptées les installations faites dans les laboratoires d'universités, tant pour l'émission que pour la réception radiophonique, en vue d'études et de recherches.

Par poste récepteur on entend non seulement l'appareil récepteur proprement dit, mais aussi tout collecteur d'ondes, les appareils récepteurs, les prises de terre ou tout autre accessoire de nature à être utilisés pour les réceptions radiophoniques.

Art. 12. — L'autorisation est obtenue à la suite d'une demande écrite sur une formule-type adressée par le demandeur, soit directement, soit par l'entremise du service des P. T. T., à la société roumaine de radiodiffusion, demande qui doit être accompagnée de la taxe unique d'inscription et de la taxe de licence prévue dans le tarif des P. T. T. suivant la catégorie de l'appareil utilisé et la destination qu'on lui donne.

Le montant de la taxe de licence est annuel, la société roumaine de radiodiffusion ayant la faculté d'établir les modalités de paiement.

Art. 13. — L'autorisation est personnelle et non transmissible. Elle ne confère au concessionnaire le droit d'usage du poste récepteur que pour l'appareil,

[1]) *Journal télégraphique*, **1932**, p. 351.

le domicile et la destination indiqués, ainsi que pour la durée pour laquelle la taxe de licence a été payée. Tout changement de domicile du concessionnaire, tout changement de catégorie de l'appareil ou de sa destination, doit être annoncé, par lettre recommandée, à la société roumaine de radiodiffusion afin de permettre d'enregistrer le nouveau domicile du concessionnaire ou pour délivrer une nouvelle autorisation, et aux fins de paiement des taxes respectives au cas de changement de catégorie de l'appareil ou de sa destination.

Art. 14. — Une fois l'autorisation obtenue, elle établit entre le concessionnaire et la société roumaine de radiodiffusion des rapports contractuels pour un terme égal à la durée de la société et oblige le concessionnaire au paiement régulier et anticipé, aux dates fixées par la société, du montant de la taxe de licence.

Art. 15. — Le paiement de la taxe de licence se fait dans les formes laissées au choix de la société et qui sont portées à la connaissance des concessionnaires.

Art. 16. — En cas de non-paiement de la taxe de licence, aux dates fixées, la société roumaine de radiodiffusion, par ses agents pourvus de la compétence et de la qualité de l'agent fiscal, somme le concessionnaire d'avoir à effectuer le paiement. Si ce dernier ne s'exécute pas dans un délai de 15 jours à partir de la réception de la sommation, on procédera à la saisie des biens meubles du débiteur, jusqu'à concurrence de la somme due.

La créance restante, augmentée de 30 % pour frais et intérêts moratoires, est considérée comme exigible, en vertu du débit qui résulte des comptes tenus par la société, et constitue un titre définitif, investi de la formule exécutoire, en faveur de la société roumaine de radiodiffusion.

La saisie-exécution est décidée par l'établissement d'un procès-verbal signé par l'agent de poursuite de la société et par l'abonné ou par une personne de la famille de l'abonné qui habite avec lui ou par un domestique à son service. Le refus de signer cet acte est consigné dans le procès-verbal.

Les objets saisis sont laissés sur place à la garde du débiteur.

Une copie du procès-verbal est laissée au débiteur.

Dans le procès-verbal est fixée également la date de la vente des objets saisis, au cas où dans le délai accordé le débiteur continuerait à refuser l'acquittement des sommes dues.

Art. 17. — Si le débiteur refuse de recevoir l'agent de la société, celui-ci s'adresse aux agents de la police judiciaire, auxquels il demande assistance afin de pénétrer au domicile du débiteur.

Le représentant de la police judiciaire est obligé de contresigner le procès-verbal.

Art. 18. — Si la dette n'est pas acquittée dans le délai fixé, la société roumaine de radiodiffusion décide la vente des objets saisis.

Le délai accordé ne peut être de moins de 30 jours à partir de la date du procès-verbal de saisie.

La vente est faite par huissier aux enchères publiques prévues à l'art. 16 de la présente loi, au domicile du débiteur, entre 8 et 19 h. les jours non fériés.

Un agent de police dans les communes urbaines, le notaire dans les communes rurales, assiste à la vente.

La vente des objets est faite jusqu'à couverture de la créance et des frais de poursuite. Les objets restants sont restitués au débiteur.

Un procès-verbal en double de l'opération entière est dressé; la société en garde un exemplaire, l'autre est remis au débiteur.

Ce procès-verbal en double est signé par l'agent de la société, par l'agent de police ou par le notaire, et par le débiteur ou son représentant, dont le refus ou l'impossibilité de signer est consigné dans le procès-verbal.

Art. 19. — Pour l'assurance et l'exécution des créances et pour couvrir les frais et dépenses de poursuite, les agents de la société peuvent saisir entre les mains des tiers jusqu'à ⅓ des pensions, des salaires, ainsi que de toute somme d'argent que les concessionnaires récalcitrants auraient à recevoir, sans qu'il soit pris garde à leur qualité éventuelle de fonctionnaires publics, particuliers ou pensionnés.

Les saisies-arrêts faites par les agents de la société roumaine de radiodiffusion comportent un procès-verbal dressé conformément à l'art. 16, et sont définitives sans qu'il soit nécessaire de les soumettre à la formalité de la validation.

Art. 20. — L'opposition à la poursuite est faite conformément à l'art. 43 de la loi du 5 mai 1934 sur la perception et la poursuite des revenus publics, en se conformant aux dispositions des art. 44, 45, 47 et 48 de cette loi.

Les instances judiciaires ne fixent pas de terme de jugement si l'opposant ne dépose pas au greffe le reçu prouvant que la somme réclamée a été consignée, au nom de la société roumaine de radiodiffusion à un bureau de poste, celui-ci étant obligé d'émettre le reçu de la somme.

Cessation de l'usage des postes récepteurs.

Art. 21. — Le droit d'usage des postes récepteurs cesse:

a) par la dénonciation de l'autorisation par le concessionnaire moyennant un préavis d'un mois avant l'expiration de l'année et en se conformant aux conditions prévues par le règlement.

b) par le retrait de l'autorisation par la société en vertu d'une disposition du ministère de l'intérieur en temps de paix, et en vertu d'une ordonnance des autorités compétentes en temps de guerre.

Art. 22. — Au cas de dénonciation de l'autorisation, le concessionnaire est obligé de supprimer immédiatement le poste, d'éloigner les installations qu'il comporte (collecteurs d'ondes et prises de terre) et de donner à la société, contre quittance, une déclaration écrite par laquelle il confirme qu'il a supprimé le poste et qu'il n'en fera plus usage avant d'avoir obtenu une nouvelle autorisation.

Ceux qui usent des dispositions de l'alinéa *a)* de l'art. 21 sont tenus de payer la taxe de licence jusqu'à la fin du trimestre au cours duquel intervient la déclaration de dénonciation ou de retrait.

Disposition pour identifier les possesseurs de postes récepteurs.

Art. 23. — La société roumaine de radiodiffusion peut faire à tout moment le recensement des postes récepteurs et de leurs propriétaires.

Les propriétaires d'immeubles de rapport ou leurs gérants sont obligés de remplir exactement, à la demande de la société roumaine de radiodiffusion, le questionnaire formulaire qui leur est présenté en indiquant les personnes qui habitent l'immeuble et utilisent des postes récepteurs.

Conditions concernant la vente et la transmission des appareils et des accessoires radioélectriques.

Art. 24. — La vente, la revente ou transmission de toute manière d'appareils et d'accessoires radioélectriques ne peut se faire que si l'acheteur ou le bénéficiaire possède l'autorisation prévue à l'art. 11. Les commerçants et les constructeurs d'appareils et d'accessoires radioélectriques sont obligés de tenir un registre spécial des ventes faites et d'en envoyer mensuellement des extraits complets à la société roumaine de radiodiffusion.

Ceux qui, sans faire le commerce susindiqué, cèdent d'une manière ou l'autre des appareils ou accessoires radioélectriques, sont obligés d'en informer par écrit la société roumaine de radiodiffusion dans un délai d'un mois à partir du jour de la cession.

Chapitre IV.
Garantie du droit à l'audition radiophonique.

Rapports entre les abonnés et la société roumaine de radiodiffusion en ce qui concerne les émissions.

Art. 25. — La société roumaine de radiodiffusion a l'obligation d'organiser son service et d'aménager les installations des studios et des postes d'émission de manière à assurer à ses abonnés aux heures fixées, une audition permanente, de bonne qualité et conformément au but prévu à l'art. 1er. Les cas de force majeure sont exceptés.

Rapports des propriétaires de postes récepteurs entre eux et avec les tiers.

Art. 26. — Afin de ne pas troubler par des auditions radiophoniques d'une intensité excessive la tranquillité de la population, les propriétaires de postes récepteurs doivent prendre les mesures nécessaires pour affaiblir l'audition de manière à ce qu'elle ne dépasse pas le cadre de l'habitation.

Art. 27. — Pour user du récepteur radioélectrique sans être gêné par des perturbations, les abonnés peuvent se prévaloir des dispositions de la loi du 8 octobre 1932 pour la garantie du droit d'audition radiophonique et pour la lutte contre les perturbations électriques de tous genres, publiée au Moniteur officiel nº 246 du 20 octobre 1932 [1]).

Chapitre V.
Pénalités et procédure.

Art. 28. — Celui qui, sans autorisation légale, diffuse par le moyen des ondes électriques la parole, la musique ou l'image et en fait la distribution par fil ou sans-fil, dans le but indiqué à l'art. 1er de la présente loi, commet le délit d'usurpation du service public de la radiodiffusion et est puni de 3 mois à un an de prison correctionnelle et à une amende de 5000 à 20 000 lei.

Les installations ayant servi à commettre l'infraction sont confisquées au profit du fonds de développement de la radiodiffusion roumaine, prévu à l'art. 7.

[1]) *Journal télégraphique*, 1933, p. 298.

Art. 29. — Celui qui, sans avoir payé les taxes établies par l'art. 7, introduit dans le pays ou vend un des accessoires radioélectriques prévus par cet article aux alinéas *a)*, *b)* et *c)*, est puni d'une amende égale à dix fois la valeur des taxes respectives.

Art. 30. — Commet le délit de clandestinité radiophonique et est puni d'une amende égale à dix fois la taxe d'inscription:

1º celui qui installe, garde ou utilise un poste récepteur de radiodiffusion sans en avoir l'autorisation légale ou en vertu d'une autorisation appartenant à autrui ou d'une autorisation expirée par le non-paiement de l'abonnement.

2º celui qui utilise un poste récepteur bien qu'il en a dénoncé la licence conformément aux dispositions de l'art. 21, al. 2 et l'art. 22 de la présente loi.

De toute manière le contrevenant est obligé de payer à la société roumaine de radiodiffusion, à titre de dommages civils, une somme égale au double de la taxe de licence prévue au tarif.

Art. 31. — Celui qui utilise un poste récepteur de radiodiffusion, dont l'autorisation lui a été retirée conformément à l'art. 21, al. *b)* commet le délit de clandestinité radiophonique et est puni d'un à 3 mois de prison correctionnelle et d'une amende de 2000 à 10 000 lei.

Art. 32. — Celui qui utilise le poste radiophonique de réception dans d'autres conditions que celles spécifiées dans la licence, commet la contravention de dissimulation radiophonique et est puni comme suit:

a) d'une amende de 100 à 500 lei si la contravention consiste dans le fait que le concessionnaire n'a pas annoncé son changement de domicile dans le délai d'un mois.

b) d'une amende égale à 5 fois la différence du coût de la taxe de licence prévue au tarif si la contravention consiste dans le changement non annoncé de la catégorie de l'appareil ou de sa destination.

Art. 33. — La contravention aux dispositions des art. 23, 24 et 26 est punie d'une amende de 100 lei à 1500 lei.

La punition de la contravention à l'art. 24 est de 5 à 20 jours de prison de police et d'une amende de 100 à 1500 lei, si le fait a été commis par un commerçant ou par un constructeur d'appareils ou d'accessoires radioélectriques.

Procédure.
A. Dispositions générales.

Constatation des contraventions.

Art. 34. — La contravention prévue à l'art. 29 est constatée par les organes et d'après les règles de procédure indiqués dans la loi des douanes au chapitre XXII.

Art. 35. — Les contraventions prévues aux art. 30, 31, 32 et 33 sont constatées par des procès-verbaux en double dressés, en présence d'un témoin assistant, par tout officier de police judiciaire, ainsi que par les officiers de police judiciaire du commissariat spécial qui fonctionne auprès de la société roumaine de radiodiffusion.

Ces derniers ont compétence pour agir sur tout le territoire du pays.

Art. 36. — Afin d'exercer leur droit de contrôle et de constatation des contraventions, les organes légaux peuvent faire des visites et des perquisitions domiciliaires, jusqu'à 21 h., sans l'autorisation préalable du parquet, si le contrevenant supposé ne s'y oppose pas.

En cas d'opposition on procède suivant le droit commun. Il est dressé un procès-verbal en double de la constatation faite; le double est laissé au contrevenant, dans les formes prévues à l'art. 74 de la loi de procédure civile.

Le procès-verbal reste entre les mains de l'officier de police judiciaire qui a instrumenté et est envoyé à la société roumaine de radiodiffusion. Si dans un délai de 10 jours libres à partir de la date du procès-verbal, le contrevenant paie les sommes dues à la radiodiffusion, à la caisse de la société ou à tout bureau des P. T. T., il est exempté de l'amende et on doit lui délivrer l'autorisation d'utiliser le poste. Au cas contraire, on procède conformément à l'art. 38 suivant.

Art. 37. — Les dénonciateurs et les témoins instrumentaires des contraventions à la présente loi ont droit ensemble à la prime de 30 % des sommes encaissées par la société roumaine de radiodiffusion au titre des contraventions.

B. Voie d'attaque.

Art. 38. — Dans un délai de 15 jours libres à partir de la date d'établissement du procès-verbal, le contrevenant peut faire contestation devant le tribunal. La pétition d'introduction en instance est accompagnée du procès-verbal contesté en original et du reçu prouvant que les amendes et les dommages civils prévus au procès-verbal ont été consignés au nom et à la disposition de la société roumaine de radiodiffusion, à l'un des bureaux de poste respectifs.

La non-réalisation de l'une ou l'autre des conditions de l'alinéa précédent entraîne l'annulation de droit de la contestation, à laquelle il n'est pas donné suite.

Art. 39. — La décision du tribunal est prononcée sans droit d'opposition et peut être attaquée par voie de recours à la cour d'appel dans un délai de 15 jours à partir du prononcé de la décision, si la partie intéressée n'a pas été présente dans les conditions de forme et pour les motifs prévus par la loi organique de la haute cour de cassation. L'instance de cassation juge la cause au fond si elle admet le recours.

C. Exécution.

Art. 40. — Les amendes et les dommages civils appliqués par les procès-verbaux restés définitifs sont encaissés par la société roumaine de radiodiffusion par la voie d'exécution forcée prévue aux art. 16, 17, 18, 19 et 20 de la présente loi.

Chapitre VI.

Dispositions finales et transitoires.

Art. 41. — Le fonds actuel pour le développement de la radiodiffusion roumaine créé en vertu de la loi du 20 octobre 1932, est adjoint au fonds créé en vertu des dispositions de la présente loi.

Art. 42. — Le service de la radiodiffusion défini par l'art. 1er et organisé par la présente loi reste confié à l'actuelle société de diffusion radiotéléphonique de Roumanie, pour une durée de 50 ans à partir de sa constitution.

Cette société, valablement constituée par le journal du conseil des ministres nº 2915 de l'année 1927 et inscrite au tribunal Ilfov, à la première section commerciale, dossier nº 1153 de l'année 1928 est invitée à modifier ses statuts dans le délai d'un an afin de les mettre en accord avec la présente loi.

Les membres actuels du conseil d'administration restent en fonction jusqu'à l'expiration de leur mandat.

Art. 43. — Un règlement développera les dispositions de la présente loi.

Art. 44. — Toutes dispositions contraires à la présente loi sont et resteront abrogées.

Bibliographie.

Répertoire des organisations internationales (associations, bureaux, commissions, etc.). Un volume broché, 18 × 24 cm, de 477 pages, publié par la Société des Nations, Genève 1936.

Les précédents répertoires dataient respectivement de 1921, 1923 et 1929 avec un supplément en 1931. La Société des Nations a fait œuvre utile en procédant à cette nouvelle édition réalisée avec l'aide des organismes eux-mêmes. Ces derniers ont été priés de lui adresser tous les renseignements sur leur siège, leur date de fondation, leur but, leurs membres, leur direction, leurs finances, leurs travaux, leur publication officielle, etc. Les 650 organisations internationales mentionnées ont été groupées en 16 rubriques, savoir: I. Politique et relations internationales; action pacifique, II. Oeuvre humanitaire, religion et morale, III. Arts et sciences, IV. Education et enseignement, V. Organisations d'universitaires et d'étudiants, VI. Médecine et hygiène, VII. Droit et administration, VIII. Presse, IX. Féminisme, X. Travail et professions, XI. Agriculture, XII. Economie et finance, XIII. Commerce et industrie, XIV. Communications et transit, XV. Sport et tourisme, XVI. Divers. Pour faciliter la consultation du volume, il y a trois index, l'un analytique (les 16 rubriques déjà citées), l'autre alphabétique et le troisième géographique (par pays et par villes). D'après ce dernier, on constate que 85 % des organisations ont leur siège en Belgique, en France, en Grande-Bretagne, aux Pays-Bas et en Suisse; presque la moitié revient à la France et à la Suisse.

A directory of international organisations in the field of public administration (Répertoire des organisations internationales dont les activités intéressent les administrations publiques). Publié par le Comité mixte de documentation administrative, 3 *bis*, rue de la Régence, Bruxelles. Un volume broché 16,5 × 23,5 cm, de 190 pages. Prix: 30 francs belges.

Ce répertoire d'organismes internationaux s'occupant de questions d'administration publique en

général ou dont l'autorité confine au domaine de l'administration publique, a été élaboré essentiellement à l'usage des organisations elles-mêmes, des fonctionnaires publics, des étudiants en sciences administratives, des bibliothèques et d'autres centres d'étude et de recherche pour lesquels il est une source de renseignements en matière administrative. Les 205 organisations commentées dans ce répertoire sont classées dans l'ordre alphabétique.

Radiodiffusion, nº 3, octobre 1936. Revue semestrielle des problèmes radiophoniques, publiée par l'Union internationale de radiodiffusion 51, quai Wilson, Genève.

Voici le sommaire de ce numéro: *S. E. Dino Alfieri:* La radio doit-elle instruire ou amuser? *L. Hippeau:* La mission de la radio (éducation et distraction). *K. von Boeckmann:* Les Jeux olympiques et la radiodiffusion. *H. V. Kaltenborn:* The Structure of American Broadcasting. *A. R. Burrows:* La Convention internationale sur l'emploi de la radiodiffusion dans l'intérêt de la paix. *J. Erdoess:* Le Journal téléphonique de Budapest, l'ancêtre de la radio. *A. Dubois:* De quelques problèmes nés du développement des radiocentrales aux Pays-Bas. *Major C. F. Atkinson:* Some Legal Aspects of Television. *Ch. Vetterl:* Esquisse d'une sociologie de la musique radiodiffusée. *R. Braillard:* Le nouveau Centre de contrôle de l'U. I. R. *A. R. B.:* Le nouveau siège de l'U. I. R. *E. Divoire:* Le contrôle technique des émissions musicales. *F. Haissly:* Les droits d'auteur et les enregistrements en vue d'émissions radiophoniques. Réponses à une enquête sur les cercles d'auditeurs: au Danemark *(Radioraadet)*, en Finlande *(Ilmari Heikinheimo, Suomen Yleisradio)*, en Grande-Bretagne *(Mr. Rose-Troup, B. B. C.)*, en Norvège *(Norsk Rikskringkasting)*, en Suède *(Sven Wilson, Radiotjänst)*.

La reconnaissance internationale des nouveaux Etats et des nouveaux gouvernements, par A. Raestad, associé de l'Institut de droit international.

Nous signalons à l'attention de nos lecteurs cette étude que M. Raestad, ancien ministre des affaires étrangères de Norvège, a publié dans le numéro 2 de 1936 de la Revue de droit international et de législation comparée.

La radio et ses débouchés. Publication des Editions « La t. s. f. moderne », 42, boulevard Henri IV, Paris 4e. Une brochure 13,5 × 21,5 cm, de 64 pages. Prix: 4 francs français.

Le sous-titre de cette brochure dit qu'elle est le guide indispensable des jeunes français désireux de s'assurer un avenir stable et rémunérateur dans la t. s. f. Elle donne les programmes détaillés de tous les examens officiels pour l'obtention des certificats d'opérateurs radiotélégraphistes à bord des navires et des aéronefs, des cours supérieurs de l'Ecole française de radioélectricité de St-Cloud, une notice sur le recrutement des radiotélégraphistes coloniaux et enfin un aperçu des avantages afférents à chaque catégorie.

Sommaire bibliographique.

Publications périodiques en langue française.

Annales des Postes, Télégraphes et Téléphones, **rue Thénard 3,** Paris 5e. Année 1936. Nº 11. — *R. Parésy.* L'exploitation « trafic direct » dans les bureaux équipés avec des standards. — *M. Moine, G. Ollier.* Nouveaux dispositifs de raccordement et de protection des lignes téléphoniques. — *M. Vaillaud.* Utilisation et pose des socles en béton armé. — *H. Fontaine.* Emploi des redresseurs secs dans les centraux téléphoniques de la région parisienne.

Bulletin de la Société belge des Electriciens, **rue Sabatier 8,** Marcinelle (Belgique). Année 1936. Nº de novembre. — *M. Vogel.* La télévision et ses applications industrielles. — *E. Dechange.* Les parasites industriels en radiophonie.

Bulletin de la Société française radioélectrique, **Paris, boulevard** Haussmann 79. Année 1936. Nº 1. — *H. Chireix.* Stations de radiodiffusion de Villejust et de Camphin (Villejust and Camphin Broadcasting stations). — *P. Nicolas.* Radiogoniomètre de nuit S. F. R. à signaux brefs (S. F. R. night radiogoniometer « brief signals » system).

Bulletin de l'Association des ingénieurs sortis de l'Institut Montefiore, rue Saint-Gilles 31, Liége. Année 1935. Tome XIII. Nº 9. — *H. Duculot.* Calorimétrie du fil chaud. — *G. Kron.* Analyse tensorielle appliquée à l'art de l'ingénieur.

Bulletin d'informations, de documentation et de statistique, **Ministère** des postes, télégraphes et téléphones, Imprimerie nationale, Paris. Année 1936. Nº 10. — *Bailbé, Bayle, Bertoux.* L'annuaire officiel des abonnés au téléphone. — *E. Vaillé.* Relations et conventions postales franco-britanniques sous l'ancien régime. — *R. Bizardel.* Rationalisation gouvernementale et administrative.

Bulletin technique de l'Administration des télégraphes et des téléphones suisses. **Voir *Technische Mitteilungen* sous « Publications périodiques en langue allemande ».**

***Economie internationale (L')*,** Chambre de commerce internationale, Cours Albert Premier 38, Paris. Année 1936. Nº 10. — Les tarifs télégraphiques internationaux.

***Electricien (L')*, Dunod, rue Bonaparte 92,** Paris 6e. Année 1936. Nos 1648 et 1649. — *G. Marin.* L'emploi du calcul d'erreurs dans les mesures électriques. — *R. Audureau.* L'amplification régime « A » à haut rendement.

France-Radio, **A bord du « France-Radio » au Terre-plein** du Vert-Galant en aval du Pont-Neuf (Ile de la Cité, 1er arr.), Paris. Année 1936. Nos 590 à 593. — *Pangloss.* Notes sur l'état actuel de la télévision en Europe. — *Monitor.* Résumé du cours de mesures (Circuits couplés par induction). — Notes sur l'état actuel de la radiovision en Amérique et en U. R. S. S. — *A. Mladénovici.* La pratique du dépannage. — *J. Dubourg.* Technique radioélectrique: La correction des distorsions b. f. par contreréaction; compensation des distorsions b. f. par l'emploi d'une contre-réaction. — *Monitor.* Résumé du cours de mesures (Détermination du coefficient de couplage de deux circuits résonnants). — *Pangloss.* Notes sur la radiovision en Grande-Bretagne. — *F. Desbrière.* La musicalité en t. s. f. — *Pangloss.* Notes sur la superréaction.

Haut-Parleur (Le), **avenue de la République 23, Paris 11e.** Année 1936. Nos 587 à 591. — Une nouvelle méthode pour mesurer la vitesse de la lumière. — *P. Hémardinquer.* Pour éliminer les troubles d'audition (La question des filtres et leur construction). — *R. R. Cahen.* Au studio de télévision

des P. T. T. — L'évolution de la t. s. f. aux Etats-Unis. — *E. Cliquet.* Une utilisation des ondes ultra-courtes (La transmission des images entre New York et Philadelphie). — *R. Richebe.* Le changement de fréquence et sa mise au point. — *R. Audureau.* Quelques applications de l'universelle loi d'Ohm. — *P. Berché.* Les postes récepteurs à grand nombre de lampes. — *Robart.* Etude sur les conditions de qualité des émissions.

Industrie française radioélectrique (L'), rue Las Cases 7, Paris 7e. Année 1936. N° 119. — L'exposition de New York. — L'exposition de Londres. — *R. Rigal.* Liaison radiotéléphonique France-Algérie (Modifications apportées et résultats obtenus).

Onde électrique (L'), rue de Seine 40, Paris. Année 1936. Vol. XV. Nos 179 et 180. — Le XIVe salon de la t. s. f. — Les expositions de t. s. f. étrangères. — La télévision aux jeux olympiques et à l'exposition de t. s. f. de Berlin. — *B. Decaux.* Additif aux tableaux généraux des lampes parus dans les numéros de mai 1935 et novembre 1935. — *G. A. Beauvais.* Une anomalie de la magnétostriction du fer. — *P. Labat.* La propagation des ondes électromagnétiques très courtes. — *L. Boë.* Les harmoniques. — *R. C. Couppez.* Les superhétérodynes à commande unique.

Petit Radio (Le), avenue des Champs-Elysées 118, Paris 8e. Année 1936. Nos 502 à 504. — *G. Mousseron.* Le calcul des résistances. — *G. Mousseron.* Une nouvelle antenne simple et efficace.

P. T. T. Informations, rue Le Goff 6, Paris 5e. Année 1936, N° 71. — Les ressources de la radiodiffusion française.

Radio-Magazine, rue Beaubourg 61, Paris 3e. Année 1936. Nos 684 à 687. — *M. Adam.* A propos des lampes. — La guerre aux parasites. — *Ch. Guilbert.* Le guide de l'amateur d'ondes courtes (La propagation des ondes courtes). — Le repérage par le son.

Radio R. E. F., square de la Dordogne 6, Paris, 17e. Année 1936. N° 12. — *G. Lehmann.* Réalisation des transformateurs d'amplificateurs classe B à fréquences acoustiques. — *P. Manhes.* Rôle et valeur de la bobine de réactance dans les redresseurs à vapeur de mercure.

Revue des Téléphones, Télégraphes et T. S. F. (La), quai Voltaire 13, Paris 7e. Année 1936. Nos 152 et 153. — Les spécifications de textiles dans la fabrication des cordons et câbles téléphoniques. — La téléphonie à fréquence porteuse à une voie en circuits aériens. — A propos du service des abonnés absents (L'emploi du phonogramme dans l'enregistrement des communications téléphoniques). — La radio à bord du paquebot « Queen-Mary ». — *T. Korn.* L'enregistrement des conversations téléphoniques. — Les câbles sous-marins modernes (Technique de la répartition de charge pendant la fabrication). — Nivellement et piquetage dans l'installation des lignes télégraphiques et téléphoniques. — Les types de câbles récents pour transmission de larges bandes fréquentielles. — L'émission de télévision par oscillographes cathodiques.

Revue générale de l'Electricité, place de Laborde 12, Paris 8e. Année 1936. Tome XL. Nos 20 à 23. — *E. Roth.* Sur une méthode permettant d'obtenir des tracés de champs physiques au moyen d'appareils effectuant des transformations conformes. — *Ph. Le Corbeiller.* Méthode d'approximation de Tchebychef et application aux filtres de fréquences. — Une détermination absolue de l'ohm (analyse). — Variation de l'intensité des rayons cosmiques avec la direction dans la stratosphère (analyse). — Sixième congrès de l'Union internationale des producteurs et distributeurs d'énergie électrique (Scheveningen, 10 au 20 juin 1936).

Revue technique Philips, Laboratoire de physique de la N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven. Année 1936. N° 8. — *C. J. Dippel.* La bande d'enregistrement dans le système Philips-Miller. — *B. van der Pol, Th. J. Weijers.* Filtres électriques I. — *J. van Slooten.* Un système d'antenne commune.

T. S. F. pour tous (La), rue de Seine 40, Paris. Année 1936. N° 143. — *L. Chrétien.* Le récepteur de la saison nouvelle: l'octophone 37 (Etude préliminaire). — *L. C. Yribarne.* Les récepteurs américains en 1937. — *P. L. Courier.* Le XIIIe salon de la t. s. f. — *P. Hémardinquer.* Etude et choix d'un pick-up (Le bruit de fond et ses causes).

Publications périodiques en langue allemande.

Archiv für Funkrecht, Reichsrundfunkkammer, Rechtsabteilung, Anhalterstrasse 12, Berlin SW 11. Année 1936. Vol. 9. N° 11. — *C. Billich.* Mehr Disziplin in der Rundfunkwirtschaft! — Gesetzgebung: Verordnung über die Regelung der Handelsspannen für Rundfunkempfangsgeräte und Lautsprecher vom 17. Oktober 1936. — Rechtsprechung: Das Recht des Rundfunks, in seinem Programm Musikschallplatten zu senden. *Sonderheft (Neue Folge Nr. 3).* — Schallplatten-Prozess endgültig entschieden. — *H. G. Pridat-Guzatis.* Drei Instanzen. — *H. Schenk.* Zur Begründung des Reichsgerichtsurteils. — *K. Runge.* Wirkliche oder vermeintliche Interessenlage? (Bemerkungen zum Schallplattenstreit). — *G. Rudloff.* Rundfunk und Berner Übereinkunft. — *H. Schenk.* Internationale Regelung des Rundfunks?

Archiv für Post und Telegraphie, Reichspostministerium, Berlin W (Verlag: Postzeitungsamt). Année 1936. N° 11. — *Dr. Ohnesorge.* Die Deutsche Reichspost im Dritten Reich. — *A. Verleger.* Fünfundsiebenzig Jahre Fernhören (Eine Erinnerung an Philipp Reis, den Erfinder des Fernsprechers). — *E. Schmidt.* 10 Jahre Schmuckblattelegramm bei der Deutschen Reichspost.

Bulletin de l'Association suisse des électriciens, Seefeldstrasse 301, Zürich 8. Année 1936. Nos 23 à 25. — *J. Stoecklin.* Moderne Maximalstromzeitrelais. — Fernsehen in England (Betriebseröffnung am 2. November 1936). — Fernsehtechnik auf der Berliner Funkausstellung. — *Dr. Ing. A. Siemens.* Fortschritte und Erfahrungen im Stromrichterbau. — *Dr. W. Dällenbach.* Grossgleichrichter ohne Vakuumpumpe. — Neuere Entwicklung der Trägerstromtelephonie. — Technische Einrichtungen zum Messen der Verzerrungen elektroakustischer Geräte und zur spektralen Analyse.

Deutsche Postzeitung, Reichspostverwaltung im Reichsbund der Deutschen Beamten, Berlin. Année 1936. Nos 23 à 25. — Die Aufgaben der Deutschen Reichspost im Dritten Reich. — *Greger.* Die Bedeutung der Seekabel. — *Dr. W. Ohnesorge.* Post und Kultur. — Vom Funkwesen und Funken auf der Südpolarexpedition des Admirals Byrd. — *O. Lemke.* Vom Feuerzeichen zur elektrischen Welle. — Das Fernmeldewesen in Schweden 1935. — Erdungen.

Deutsche Rundfunk (Der), Linienstrasse 139/140, Berlin N 24. Année 1936. Nos 47 à 50. — *R. J. Wittwer.* Technische Feinheiten moderner Rundfunkempfänger. — *R. J. Wittwer.* Der Zweikreiser mit Schwundausgleich (Einige Schaltbeispiele und Versuchsvorschläge). — *R. J. Wittwer.* Neue Rundfunkempfänger in der Praxis. — *P. Lattermann.* Neue, betriebstüchtige Wechselrichter. — *Gladenbeck.* Resonanzerscheinungen (Vortrag auf der 20. post- und telegraphenwissenschaftlichen Woche in Berlin).

Deutsche Verkehrs-Zeitung, Verlag G. Koenig, Magazinstrasse 15-16, Berlin O 27. Année 1936. Nos 46 à 49. — Geschäfts-

bericht der Deutschen Reichspost über das Rechnungsjahr 1935. — *Oberpostrat Günter Flanze.* Schwingungen in der Natur und Technik (Vortrag auf der 20. post- und telegraphenwissenschaftlichen Woche zu Berlin). — 60 Jahre Berliner Rohrpost.

Elektrische Nachrichten-Technik, **Verlag J. Springer, Linkstrasse** 22/24, Berlin W 9. Année 1936. Vol. 13. N° 11. — *T. Laurent.* Die Berechnung von passiven linearen Impedanznetzen mittels Frequenzwandlung. — *C. L. Kober.* Klirrfaktor und Klirrfaktorkompensation. — *H. Wessels.* Über die Linearisierung von Fernsprechverstärkern nach dem Kompensationsverfahren. — *H. Kaden.* Das Nebensprechen zwischen parallelen koaxialen Leitungen. — *K. Stoye, E. Fendler.* Hörbarkeit einer Grenzwelle (10 m) und solare Vorgänge.

Funk-Magazin, **Pestalozzigasse 6, Wien 1. Année 1936. N° 101.** — *W. Duenbostel.* Bestimmung des Stellenwertes am logarithmischen Rechenschieber. — *K. Hartung.* Abstimmindikatoren mit Leuchtoptik. — Patentlexikon der Funktechnik.

Schwachstrom, Bau- und Betriebstechnik, **Franz Westphal Verlag,** Lübeck. Année 1936. N° 11. — *Schaefer.* Vom Polwechsler und Summer zur Ruf- und Signalmaschine in den W-Nebenstellenanlagen mit mehr als einer Amtsleitung.

Schweizer Radio-Zeitung, **Verlagsanstalt Ringier & Co., A.-G.,** Zofingen. Année 1936. N^{os} 46 à 49. — Die Fabrikation der Schallplatten. — *G. Büscher.* Bilderlexikon des Rundspruchs. — Das Fernsehkino und der « Bildempfänger ».

Siemens-Zeitschrift, **Siemens-Schuckertwerke, Siemensstadt** bei Berlin. Année 1936. Vol. 16. N° 11. — *K. Baudisch, A. Einsele.* Über Schalt- und Steuertechnik mit elektromagnetisch betätigten Schaltern. — *K. Remold, K. Meeder.* Selbsttragende Luftkabel und ihre Verwendung unter Berücksichtigung technischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte. — *E. Hettwig.* Erleichterungen im Fernsprechverkehr auf Bahnhöfen.

Technische Mitteilungen, **Schweizerische Telegraphen- und Telephon-Verwaltung,** Bern. Année 1936. N° 6. — *H. Weber.* Fernsteuerung der Rundfunkleitungsverstärker in Luzern, Altdorf, Faido und Lugano. — *F. Dupuis.* L'organisation technique de la « radio-estafette » 1936. — Die Prüfung des Telephonmaterials bei der Telegraphenverwaltung (Le contrôle du matériel téléphonique dans l'administration des télégraphes). — *H. Ballmer.* Telephonverkehr 1935. — *Ch. Annen.* Die schweizerische Telegraphie und Telephonie im zwanzigsten Jahrhundert (Les télégraphes et téléphones suisses dès le début du XX^{e} siècle).

Telegraphen-, Fernsprech- und Funk-Technik, **Wichmannstrasse 5,** Berlin W 62. Année 1936. N° 11. — *O. Henkler.* Unsymmetrische Abzweigfilter. — *R. Moebes.* Zur messtechnischen Untersuchung von Rundfunkempfängern. — *H. Brückmann, K. Zieger.* Eine neue Endstufenschaltung für Rundfunksender mit gutem Wirkungsgrad. — *R. Hornung.* Der britische Funk-Kabelkonzern (Cable and Wireless). — *A. Jipp.* Ein einfaches graphisches Verfahren zur Ermittlung der Verzerrung von Telegraphierzeichen. — *Dr. F. Schiweck.* Grundlagen der Springschreibertechnik.

Telegraphen-Praxis, **vereinigt mit** *Funk-Praxis* **und** *Werk-Praxis,* Franz Westphal Verlag, Scharbeutz, Lübeck. Année 1936. N^{os} 21 et 22. — Welchen Zwecken dienen die Bauanschläge im Telegraphenbaudienst und welche Bestimmungen bestehen für ihre Aufstellung ? — Die 13. Grosse Deutsche Rundfunkausstellung 1936. — *T. J. J. Bernnegger.* Telegraphiermodelung, Telegraphiergeschwindigkeit und was damit zusammenhängt. — Das Weltfernsprechwesen Anfang 1935 (Zunahme der Sprechstellenzahl in den Ländern und Erdteilen). — Die Rundfunkanlage und die Korrosionsgefahr. — *H. Bertram.* Die Grundlagen des Bellsystems.

Verkehrs- und Betriebswissenschaft in Post- und Telegraphie, **Verlag** G. Koenig. Magazinstrasse 15-16, Berlin O 27. Année 1936. N° 11. — *G. Baumgartner.* Vor hundert Jahren: Der erste Schreibtelegraph von Dr. Carl August Steinheil in München.

Zeitschrift für Fernmeldetechnik, Werk- und Gerätebau, **Verlag** R. Oldenbourg, München I, Brieffach. Année 1936. N° 11. — *W. Liebknecht.* Kurzzeit-Impuls-Steuergerät hoher Zeitgenauigkeit. — *F. W. Winckel.* Das Elektronenbild. — Patentanmeldungen aus dem Gebiet der Telephonie und Telegraphie.

Publications périodiques en langue anglaise.

Bell System Technical Journal (The), **American Telephone and Telegraph Company, New York, 195, Broadway.** Année 1936. Vol. XV. N° 4. — *B. L. Clarke, H. W. Hermance.* Microchemical and special methods of analysis in communication research. — *A. D. Knowlton, G. A. Locke, F. J. Singer,* Switchboards and signaling facilities of the teletypewriter exchange system. — *R. E. Pierce, E. W. Bemis.* A transmission system for teletypewriter exchange service. — *F. W. Reynolds.* A new telephotograph system. — *F. B. Llewellyn.* Equivalent networks of negative-grid vacuum tubes at ultra-high frequencies. — *J. A. Carr.* Forces of oblique winds on telephone wires. — *R. M. Burns.* Corrosion of metals (Lead and lead-alloy cable sheathing).

Bell Telephone quarterly. **American Telephone and Telegraph** Company, New York. Année 1936. Vol. XV. N° 4. — *F. B. Jewett.* The social implications of scientific research in electrical communication. — More telephone buildings. — *R. A. Steelman.* The development of dining service and other quarters for Bell Systems women. — *W. C. F. Farnell.* The Bell System historical museum.

Electrical Review (The), **Dorset House, Stamford Street, London** S. E. 1. Année 1936. N^{os} 3080 et 3081. — A television laboratory. — Communications (Notes). — Progress in radiological equipment. — *C. Morgan Davies.* The radiological exhibition. — Telephone developments in Lithuania.

Journal of the Franklin Institute, **Twentieth Street and Parkway** 15, Philadelphia, Pennsylvania. Année 1936. Vol. 221. N° 1331. — *R. H. Weightman.* Advances and developments in weather forecasting. — *R. C. Colwell, N. I. Hall, L. R. Hill.* The experimental determination of the velocity of radio waves. — *S. S. Kurtz, A. L. Ward.* The refractivity intercept and the specific refraction equation of Newton.

Journal of the Institution of Electrical Engineers (The), **Savoy Place,** Victoria Embankment, London W. C. 2. Année 1936. Vol. 79. N° 479. — *J. D. Cockcroft.* The transmutation of matter by high-energy particles and radiations. — *H. W. Phear, R. R. M. Mallock.* The effect of the joints in the plates of a laminated iron core on the D. C. ampere-turns required for its magnetization. — *W. Jackson.* A record of recent progress towards the correlation of the chemical composition, the physical constitution, and the electrical properties, of solid dielectric materials. — *R. S. J. Spilsbury.* A thyratron stroboscope. — *L. Hartshorn, W. H. Ward.* The measurement of the permittivity and power factor of dielectrics at frequencies from 10^4 to 10^8 cycles per second. — *A. Wilcock.* Multichannel voice-frequency telegraphs.

Listener (The), **British Broadcasting Corporation, London.** Année 1936. N^{os} 410 à 412. — *T. H. Pear.* What television

might do. — *A. F. Rawdon-Smith.* Discovering how we hear. — *E. H. Robinson.* Television up till now.

Proceedings of the Institute of Radio Engineers, **330 West 42 Street,** New York. N. Y. Année 1936. Vol. 24. N° 11. — *B. F. Miessner.* Electronic music and instruments. — *A. L. Samuel, N. E. Sowers.* A power amplifier for ultra-high frequencies. — *E. G. Lapham.* A harmonic method of intercomparing the oscillators of the national standard of radio frequency. — *V. D. Landon.* A study of the characteristics of noise.

QST Amateur Radio, **La Salle Road 38, West Hartford, Con.** Année 1936. Vol. IX. N° 12. — *G. Grammer.* An inexpensive five-band low-power transmitter. — *W. H. Grosselfinger.* A versatile crystal-controlled U. H. F. Operating notes on the transmitting-type Beam power tube. — *J. Millen.* A mowing-coil tuning system for the high-frequency receiver. — *K. Miles.* Circuit design of a modern amateur U. H. F. superheterodyne.

Radio-Craft, **Hudson Street 99, New York City. Année 1936.** Vol. VIII. N° 5. — *A. F. Murray.* The new Philco sytem of television. — *J. H. Green.* Newest tubes for the radio industry. — *L. J. Littmann.* Newest developments in Beam-tube input and output transformers. — *Ch. Sicuranza.* How to make an oscilloscope.

Wireless World (The), **Dorset House, Stamford Street, London,** S. E. 1. Année 1936. N°s 899 à 902. — *F. E. Henderson.* In other fields (Valves and gas-fillerd relays in science and industry). — *A. L. M. Sowerby.* Special-purpose rectifiers (Heavy-duty and high-voltage types and their applications). — Valve data supplement (Facts and figures on the 1936—1937 types). — *S. R. Eade.* Sound recording (Possibilities and limitations of systems for home use). — *P. K. Turner.* Rejecting whistles (A new type of balance filter). — Morse practice set (Some circuits and suggestions for building a valve oscillator unit). — *F. R. W. Strafford.* Interference from television (A simple cure described).

World-Radio, **Broadcasting House, London W. 1. Année** 1936. N°s 591 à 594. — *R. W. Allows.* Long distance listening (Then and now). — Electrical interference (A brief account of the progress which has been made towards the elimination of interference with broadcast reception). — The Vatican Radio Station. — A year's progress in U. S. A. (More than 500 overseas programmes). — A third coast-to-coast network in the U. S. A. — Government regulation of broadcasting (The story of the Federal Communications Commission). — *R. W. Hallows.* More about the anti-interference aerial. — *Dr. A. Huth.* The wireless League of Nations. — *N. W. McLachlan.* The reproduction of transients. — The short-wave stations of U. S. A.

Publication périodique en langue espagnole.

Revista telegráfica, **avenida Perú 135, Buenos Aires. Année** 1936. N° 290. — *L. Maria Funes.* El método de lectura por reflexión como ayuda para el aficionado. — *C. A. Lamarque.* Un estudio sobre el transformador de doble sintonia. — *A. Pastor D.* Calculo de circuitos alternos. — *A. Lopez Sommaschini.* Nociones modernas de electricidad. — *F. E. Terman, F. A. Everest.* Modulación en grilla y desplazamiento dinámico. — IV^{a} Conferencia nacional de aeronautica (Los servicios meteorologigos y radioelectricos al servicio de la aviación). — Mejoramiento y modernización de las instalaciones del telegrafo de la nación.

Publications périodiques en langue italienne.

Alta frequenza, **via S. Paolo 10, Milano. Année 1936. Vol. V.** N° 11. — *N. Carrara.* Microonde (Teorie elettroniche dei tubi a vuoto alle più alte frequenze. Generazione delle microondé.

Elettrotecnica (L'), **via S. Paolo 10, Milano. Année 1936.** Vol. XXIII. N° 20 à 22. — XLI riunione annuale della Associazione elettrotecnica italiana, Roma, ottobre **1936** (Riassunti di relazioni e memorie presentate al congresso). — *G. Pession.* Progressi e problemi del servizio telefonico. — *E. P. Vanoni.* Un apparecchio a regolazione automatica per la produzione di raggi X ultra penetranti a scopo terapeutico. — *G. Maione.* Impedenza delle conduttore tubolari (Formule approssimate per le alte frequenze). — *G. Fassio.* L'industria nazionale dei radioricevitori per audizioni circolari.

Rassegna delle Poste, dei Telegrafi e dei Telefoni, **Ministero delle** comunicazioni, via del Seminario 76, Roma. Année 1936. N° 9. — *G. Pession.* Il centro radioelettrico sperimentale del consiglio nazionale delle ricerche. — *E. Soleri.* Protezione delle canalizzazioni sotterranee contro le corrosioni. — *L. Zalateo.* Dispositivi elimina-disturbi per i relè telegrafici.

Publication périodique en langue lettone.

Pasta un telegrafa vestnesis, **Pasta un telegrafa departamentā,** Riga. Année 1936. N° 11. — *O. Matisons.* Telefona saimniecība un tarīfu polītika. — *A. Trapāns.* Radiofons un Bernes konvencija. — *J. Jansons.* Vērojumi provinces pasta un tegrafa iestādēs. — *R. Drēziņš.* Telefona abonentu un maksu pārskata sastādīšana. — *D. Zariņš.* Rīgas telefona centrāles ēkas jaunbūve. — *P. Zvaigzne.* Piezoelektrisko kristallu lietošana augstfrekvences technikā un elektroakustikā.

Publications périodiques en langue néerlandaise.

Telegraaf en telefoon, **Juliana van Stolberglaan 460, Den Haag,** Année 1936. N° 12. — *J. Timmer.* Het locale kabelnet en de aftakkabel met reductie. — *D. van Hemert.* Overzicht automatische telefooncentrales.

Tijdschrift voor Posterijen, Telegrafie & Telefonie, **R. de Boer,** 2^{e} Adelheidstr. 198, s'-Gravenhage. Année 1936. N° 6. — P. T. T.-begrooting 1937 (Voorloopig Verslag der tweede Kamer). — Jaarverslag P. T. T. 1935.

Publications périodiques en langue polonaise.

Przeglad Elektrotechniczny, **Czackiego 5, Warszawa. Année** 1936. N°s 22 et 23. — Supplément: *Przeglad Radjotechniczny.* N° 23/24. — *W. Nowicki.* Telekomunikacja na liniach wysokiego napięcia. — *W. Nowicki.* Telekomunikacja na liniach wysojiego napięcia. — *Dr. W. Majewski.* Zasady konstrukcyjne lamp katodowych nowych typów.

Przeglad Teletechniczny, **Nowogrodzka 45, Warszawa. Année** 1936. N° 11. — Suppléments: *Przeglad pocztowy.* N° 11. — *Wiadomosci Teletechniczne.* N° 11. — *K. Dobrski.* Wzmacniak z blokadą. — *R. Brykczybski.* Cewki toroidalne z rdzeniem o małych stratach i ich obliczanie. — *W. Zochowski.* Obliczanie indukcyjności własnej przewodów elektrycz nych. — *L. Kedzierski.* Ostatnie poglądy na technikę telewizyjną. — *A. Trepka.* Stosowanie przepisów w eksploatacji telegrafu. — Telefonia automatyczna. — Telegrafia akustyczna.

Publications périodiques en langues scandinaves.

Elektroteknisk Tidsskrift, **Fuglehauggt 11, Oslo. Année 1936.** N°s 31 et 32. — *L. Gaudernack.* Om « fjernsyn » eller television.

Tekniska Meddelanden fran Kungl. Telegrafstyrelsen, **R. W. Stat**landers Boktr. Stockholm. Année 1936. N° 9/10. — *A. Strandén.* Grafisk lösning av strömgreningsproblem. — *S. Wenn-*

borg. Om torrlikriktare och deras användning i några tekniskt viktiga fall. — Analys av den likriktade spänningen.

Publication périodique en langue tchèque.

Československá Pošta, Telegraf a Telefon, **Ministère des postes,** télégraphes et téléphones, Praha. Année 1936. N° 9. — *V. Caha.* Telegrafní přenos obrazů systémen E. Belin. — *Dr. B. Mild.* O galvanických článcích, užívaných v telegrafii a telefonii. — *A. Fiser.* Statistika podniku Československá pošta.

Nouvelles.

Convention européenne de radiodiffusion (Lucerne, 1933). — La *Roumanie* a ratifié cette convention en date du 7 décembre 1936.

Mutations. — *République de Colombie.* — Le gouvernement a créé, à l'occasion de la réorganisation du ministère des postes et des télégraphes, le département de l'exploitation télégraphique et a désigné comme chef M. José de J. García.

En outre, M. Francisco Gutiérrez del Castillo a été nommé chef du service international.

Les télégrammes sur formules de luxe en Allemagne. — Les télégrammes remis aux destinataires sur des formules de luxe, conformément aux désirs exprimés par les expéditeurs, et illustrées de gravures ou de motifs décoratifs, ont toujours joui d'une faveur croissante auprès du public depuis que la Reichspost a créé ce service.

Les télégrammes en question qui sont envoyés par les expéditeurs à l'occasion de fêtes, d'anniversaires ou d'événements heureux, tels que mariages, naissances, etc., ont un mouvement actuel d'environ 1 250 000 télégrammes par an. Depuis le 1er septembre dernier, l'administration a introduit dans ce service deux nouvelles formules qui conviennent spécialement pour les télégrammes de félicitations envoyés à l'occasion d'une naissance.

(Deutsche Verkehrszeitung.)

Amélioration et modernisation des installations télégraphiques dans la République Argentine. — La direction générale des postes et des télégraphes vient de soumettre à l'approbation du pouvoir exécutif un vaste plan d'amélioration et de modernisation des installations télégraphiques du pays, en vue de perfectionner les services d'exploitation et afin d'être en mesure d'offrir au public tous les moyens de télécommunication nécessaires en les dotant des plus récents progrès de la technique.

Le projet en question est le résultat d'une étude approfondie effectuée par l'office technique de la direction précitée, compte tenu des sacrifices d'ordre économique qu'impose à l'exploitation télégraphique l'établissement de nouvelles lignes ou l'augmentation des conducteurs sur les lignes existantes, étant donné la grande étendue du territoire de la nation. On a recherché dans ce projet les solutions que la technique moderne permet afin d'accroître le rendement des circuits télégraphiques existants par l'introduction de systèmes de transmission multiples et rapides et par l'action conjuguée de divers moyens de communication par ondes porteuses.

Plan d'amélioration. Sur la base d'une étude antérieure visant à la consolidation du réseau, le plan d'amélioration envisage l'extension des services au moyen d'appareils imprimeurs.

Enrichi de l'expérience acquise jusqu'à ce jour, on s'est efforcé de choisir un système qui permette une exploitation harmonieuse du service, en organisant les ateliers mécaniques dont dispose la direction dans la capitale, ainsi que dans divers centres de l'intérieur, en spécialisant le personnel et en unifiant les tâches administratives qui découlent de cette organisation.

Il a paru ainsi profitable de faire choix de l'appareil Baudot. Les installations prévues affectent les lignes suivantes:

Buenos Aires—Rosario—Córdoba, Buenos Aires—Rosario—Santa Fé, Buenos Aires—Santa Fé—Paraná—Resistencia, Buenos Aires—Uruguay—Concordia, Buenos Aires—Bahía Blanca—Neuquén, Buenos Aires—Mercedes—Nueve de Julio et Buenos Aires—La Plata.

Plan de modernisation. Ce plan comporte l'installation d'un système à ondes porteuses destiné à être inséré sur les lignes Buenos Aires—Rosario—Córdoba et Tucumán. Ce système constitue une solution intéressante du problème puisqu'il permet l'établissement simultané sur un même circuit de plusieurs communications télégraphiques, téléphoniques et phototélégraphiques. Aux avantages de sûreté, d'élasticité et du nombre de voies de transmission qu'il offre, on peut ajouter cette considération que, du point de vue économique, et si la distance entre bureaux reliés dépasse une limite déterminée (200 à 300 km), les frais d'installation sont notablement inférieurs à ceux qu'exigerait la pose de nouvelles lignes dans la proportion nécessaire pour obtenir un service d'égale valeur.

Les installations projetées consistent en trois canaux, soit trois ondes porteuses d'aller et trois de retour, pour fonctionner en téléphonie. Chaque onde porteuse, de fréquence différente, est produite par circuit oscillant au moyen de tubes thermoioniques.

Chaque onde porteuse peut être utilisée en télégraphie ou pour la transmission d'images et de facsimilés. Etant donné que l'amplitude des fréquences de modulation télégraphique (vitesse de transmission) est bien inférieure à celle qu'exige la parole, on arrive à émettre dans chaque canal porteur jusqu'à 18 communications télégraphiques qui sont dûment séparées à la réception au moyen de filtres appropriés.

On obtient, de la même manière, dans une fréquence supérieure, une communication pour les auditions de radiodiffusion.

La direction générale des postes et des télégraphes a arrêté, de façon limitée, son programme aux services suivants:

Buenos Aires—Rosario (1 communication téléphonique, 18 voies télégraphiques en duplex, 1 voie téléphonique ou phototélégraphique, 1 voie de transmission pour la radiodiffusion),

Rosario—Córdoba (1 communication téléphonique, 10 voies télégraphiques en duplex, 1 voie téléphonique ou phototélégraphique, 1 voie de transmission pour la radiodiffusion),

Córdoba—Tucumán (1 communication téléphonique, 6 voies télégraphiques en duplex, 1 voie téléphonique ou phototélégraphique, 1 voie de transmission pour la radiodiffusion).

Pour réaliser le plan énoncé ci-dessus, la direction générale des postes et des télégraphes a sollicité un crédit de 1 725 000 pesos.

(Revista telegráfica.)

Proposition visant au contrôle par l'Etat des télécommunications d'Australie. — Le Postmaster General a soumis au conseil des ministres une note proposant un contrôle direct, par le département des postes, de toutes les principales télécommunications australiennes.

La portée de cette note est d'obtenir du conseil une définition de la politique qu'il compte adopter soit à l'égard d'une extension de l'activité gouvernementale impliquant le contrôle direct sur tous les services principaux de communication, soit à l'égard de la continuation du contrôle de ces services par des intérêts privés selon le régime actuel.

Le conseil serait, paraît-il, divisé: un groupe pense que les services exploités par des entreprises privées se sont révélés efficaces et que ce système peut être continué. Un deuxième groupe est favorable au transfert des services de télécommunication, qui sont aux mains de l'Amalgamated Wireless Ltd., au département des postes et à l'exercice du contrôle direct par ledit département sur les exploitations de câbles étrangères.

Une décision dans cette affaire est recherchée en raison, dit-on, de l'existence de propositions pour l'établissement de liaisons radiotéléphoniques entre l'Australie et l'Est, d'une communication radiotélégraphique directe entre l'Australie et les Etats-Unis d'Amérique, ainsi que d'une liaison similaire avec l'Afrique du Sud.

Les demandes de licences présentées par l'Amalgamated Wireless Ltd. ne lui auraient pas été accordées, vu la question de transfert débattue. On croit savoir que le mémorandum présenté renferme la proposition tendant à ce que le département des postes prenne à sa charge tous les services extérieurs de radiotélégraphie et de radiotéléphonie, ainsi que les câbles terminaux, et qu'il assume en outre la coordination de certains services intérieurs comme les télégraphes et téléphones des chemins de fer, les services de communication relatifs à la défense nationale, ainsi que le service radioélectrique de l'aviation civile.

(Telecommunications Reports.)

Les télégraphes et téléphones en Grande-Bretagne. — Après une série d'années de fléchissement de trafic, les résultats récemment publiés pour l'exercice se terminant le 31 mars 1936 montrent que les télégrammes intérieurs ont dépassé de 9 millions ceux de l'exercice 1934—1935 (35 500 000). Le trafic d'outre-mer est resté presque stationnaire avec 8 700 000 télégrammes. La reprise du commerce et la diminution des taxes ont favorisé le trafic téléphonique. Les conversations jusqu'à 4 d. ont atteint le chiffre de 1 722 000 000, ce qui représente une augmentation de 127 millions de conversations. Le trafic téléphonique interurbain a passé de 86 millions à 99 millions de conversations, en chiffres ronds. Un accroissement de 191 200 postes téléphoniques a pu être enregistré; leur nombre total, à fin mars 1936, était de 2 579 000.

(The Electrical Review.)

Extension du réseau radioélectrique mondial. — Une communication radioélectrique a été ouverte entre Grand Cayman et Cayman Brac (Iles Cayman).

D'autre part, les îles Atafu (Iles de l'Union), et Funafuti (Iles Gilbert et Ellice) ont été rattachés par t. s. f. au réseau mondial, voies Nouvelle-Zélande et Suva.

Le service radiotélégraphique aéronautique en Hongrie. — Depuis le 1er octobre 1936, un service d'échange de radiotélégrammes originaires et à destination de tous les pays du régime européen est organisé *dans les deux sens* entre les stations d'aéronef, d'une part, et la station aéronautique hongroise *Mátyásföld Aeradio* d'autre part.

Sont seuls admis les radiotélégrammes en langage clair comportant un maximum de 15 mots taxés, y compris l'adresse. Ce maximum n'est pas applicable aux radiotélégrammes d'Etat.

Dans le sens terre-avion, les radiotélégrammes urgents sont admis, mais seulement pour le parcours terrestre sur lequel les télégrammes urgents sont acceptés.

Dans le sens avion-terre, aucun service spécial n'est admis.

La phototélégraphie au service de la publicité. — La liaison phototélégraphique par sans fil établie entre New York et Londres qui servait jusqu'ici presque exclusivement pour les besoins de la presse, va être désormais utilisée par la publicité commerciale, ce qui entraînera sans aucun doute un accroissement de trafic. Des essais ont en effet montré qu'il est possible de transmettre, par le moyen de cette liaison, les insertions publicitaires de maisons américaines d'une manière parfaite, de telle sorte qu'elles peuvent paraître dans les journaux européens en même temps que dans la presse américaine. Jusqu'ici, il fallait environ deux semaines pour faire établir les clichés d'annonces et les faire parvenir en Europe.

(Bulletin d'informations, de documentation et de statistique.)

Réduction du tarif téléphonique interurbain aux Etats-Unis d'Amérique. — L'American Telephone and Telegraph annonce d'importantes réductions applicables à partir du 15 janvier prochain sur ses tarifs téléphoniques de jour à longue distance. Ces décisions équivaudraient à une diminution annuelle de 12 millions de dollars dans le chiffre d'affaires de la compagnie, et vont porter le total des réductions annoncées cette année à 22 millions de dollars.

(L'Information.)

Premiers essais en téléphonie sur câble coaxial aux Etats-Unis d'Amérique. — Des essais en câble coaxial, sur circuit développant 3800 milles, y compris une extension du câble interurbain existant (New York—Philadelphie) d'une longueur de 200 milles, ont eu lieu le 30 novembre entre New York et Washington. Ces essais, auxquels participaient diverses personnalités et représentants de la Federal Communications Commission et des Bell Telephone Laboratories ont donné des résultats très favorables,

la voix ayant été rendue avec une netteté surpassant celle obtenue sur câble normal.

Une démonstration analogue fut effectuée le 1er décembre, sur ce même circuit, à l'intention de la presse. A cette occasion, M. le Dr Jewett, président des Bell Telephone Laboratories et vice-président de l'American Telephone and Telegraph Company exposa que le but principal de l'expérience était de mettre en évidence les « possibilités téléphoniques » sur câble coaxial et non celles de la télévision; elle constitue, cependant, ajouta-t-il, un premier pas nécessaire vers la télévision. On croit connaître à présent la manière d'utiliser le circuit coaxial en télévision. Ceci est une affaire de temps. Tout ce que l'on peut dire en ce moment c'est que le câble en question crée une voie d'avenir pour les émetteurs de télévision. Ce que l'on est en train de faire, en réalité, sur ce câble, ajouta M. Jewett, est de la transmission radioélectrique, cependant l'émission a lieu, pourrait-on dire, sur une « portion à part de l'éther ». Il s'agit en somme d'un système de transmission radioélectrique mettant cette dernière à l'abri de ce qui la trouble, soit les perturbations statiques et les effets d'évanouissement.

Prévu pour transmettre simultanément 240 conversations téléphoniques, ce câble coaxial pourra écouler le même trafic en son tuyau central (pipe-like) qu'un câble actuel peut le faire avec 480 conducteurs.

(Telecommunications Reports.)

Inauguration de la communication radiotéléphonique directe entre les Etats-Unis d'Amérique et la France. — Une communication radiotéléphonique directe entre les Etats-Unis d'Amérique et la France a été ouverte au service public le 1er décembre. A la cérémonie d'inauguration des vœux furent échangés entre diverses notabilités, notamment entre M. S. Prall, président de la Federal Communications Commission et M. Jardillier, ministre des postes, des télégraphes et des téléphones de France.

Le nouveau circuit à ondes courtes ne sera exploité que pendant les heures de jour (heure américaine), et toutes les conversations demandées dans d'autres moments de la journée seront acheminées par la voie de Grande-Bretagne.

Le nouveau circuit radiotéléphonique franco-américain est desservi, aux Etats-Unis d'Amérique, par les stations de l'American Telephone and Telegraph Company, soit la station émettrice de Lawrenceville, N. J. et la station réceptrice de Netcong, N. J.; en France, interviennent les stations de Noiseau pour la réception et de Pontoise pour la transmission.

Il convient de rappeler à cette occasion que Paris fut le premier centre d'Europe qui entendit par radio la voix des Etats-Unis d'Amérique. En 1915, des techniciens du Bell System utilisèrent des appareils récepteurs installés sur la Tour Eiffel à Paris pour capter une transmission radiophonique émise par les soins d'autres techniciens à la station radionavale d'Arlington, Va. Ces expériences ont été, à cette époque, considérées comme un tournant dans le développement de la radiotéléphonie transatlantique.

(Telecommunications Reports.)

Le développement du service téléphonique en Suède. — Le service téléphonique suédois a marqué pendant l'année en cours un développement plus accentué encore que jusqu'ici. Tandis qu'au cours des années 1934 et 1935, l'accroissement du nombre des nouveaux postes téléphoniques a été d'environ 26 000, les dix premiers mois de 1936 ont révélé une progression de plus de 36 000 postes, et on pense que, jusqu'à fin décembre, ce chiffre passera à 44 000.

Il est envisagé de prolonger le câble principal Stockholm—Sprängsviken jusqu'à Umea, via Ornskoldsvik. De l'artère Stockholm—Göteborg, l'embranchement de Krylbo sera prolongé jusqu'à Falun. Dans le programme de 1937 est prévue la pose d'un nouveau câble reliant Mellerud à la frontière norvégienne; de là, il sera relié à un nouveau câble principal norvégien aboutissant à Oslo.

Pour la création de futurs bureaux centraux automatiques 17 millions et demi de couronnes sont demandés; sur cette somme 2 millions sont destinés à terminer la transformation en automatique de centraux manuels et interurbains.

(The Electrical Review.)

Conférence des organismes de radiodiffusion des pays baltes. — Du 12 au 14 septembre 1936 s'est tenue la 2e conférence des organismes de radiodiffusion des pays baltes (Estonie, Lettonie et Lithuanie). Les principales questions qui figuraient à l'ordre du jour de cette conférence étaient: résultats de la collaboration radiophonique entre les pays baltes; revision du protocole de Riga; échange de programmes (relais); échange d'artistes; échange de collaborateurs; échange d'œuvres artistiques; échange d'informations; privilèges à obtenir pour l'usage des télécommunications et de la poste.

La charte de la B. B. C. renouvelée pour dix années. — *Grande-Bretagne.* — La chambre des communes a adopté le 29 juin 1936, sur la proposition du gouvernement, les recommandations de la commission « Ullswater », examinées et modifiées sur certains points importants par le gouvernement. On se souvient que la commission « Ullswater »[1]) avait été nommée en avril 1935 pour étudier le service de la radiodiffusion et de la télévision britanniques et les conditions de son développement après le 31 décembre 1936, date d'expiration de la charte de la B. B. C. Les clauses essentielles de la nouvelle réglementation sont:

1° La charte, octroyée à la B. B. C. en tant que compagnie privée indépendante, est prolongée pour une durée de dix ans.

2° La taxe d'auditeur est maintenue à 10 s. par an. La part des taxes versée à la B. B. C., qui était de 50 % (2 millions de £), est augmentée de 150 000 £ pour l'année 1936 et sera portée à 75 % dès 1937. Sur ce revenu, la B. B. C. prélèvera les sommes nécessaires à la radiodiffusion d'empire et au service de la télévision. Le trésor se réserve d'augmenter encore la part de la B. B.C. si cette dernière prouve la nécessité de cette mesure qui ne saurait être invoquée que pour couvrir des dépenses imprévisibles imposées par le service de télévision.

3° Le budget de la B. B. C. est distinct de celui du Post Office; il est tenu d'une manière autonome

[1]) Un résumé des recommandations de la commission «Ullswater» figure aux pages 119 à 121 de 1936 de notre journal.

et soumis chaque année à la chambre des communes.

4° La publicité directe aussi bien que la publicité indirecte (cette dernière consiste dans une brève réclame effectuée après une émission en faveur de la maison de commerce qui a fait les frais de l'émission) sont, contrairement aux vœux de la B. B. C., exclues soit des programmes de radiodiffusion soit des futurs programmes de télévision.

5° Dans ses émissions et dans les autres domaines de son activité (publication de journaux, etc.), la B. B. C. doit s'abstenir d'exposer ses points de vue personnels sur les faits d'actualité.

6° Les concessions actuellement en vigueur et celles qui seront encore accordées pour l'établissement de réseaux de radiodistribution par fil (ces derniers sont très développés dans les centres populeux de la Grande-Bretagne) ne seront valables que jusqu'au 31 décembre 1939. A ce moment, le Post Office aura le droit d'acheter au prix du jour toutes ces installations dont il assumera lui-même l'exploitation.

7° Les enquêtes d'ordre technique en vue de la suppression des parasites de la radiodiffusion provoqués par des conducteurs ou des appareils électriques devront être menées avec célérité. Au besoin, des pouvoirs plus étendus seront accordés pour activer cette tâche.

8° La situation du personnel de la B. B. C. sera réglée d'après les principes en vigueur dans les administrations publiques.

Le gouvernement, approuvé par le parlement, a repoussé quelques recommandations de la commission Ullswater dont voici les principales:

a) La remise de la direction culturelle et artistique de la radiodiffusion entre les mains d'un ministre libre des lourdes responsabilités d'un département. (Cette direction restera, comme par le passé, de la compétence du Postmaster General qui conservera aussi tout le contrôle technique du service. Un partage des responsabilités entre deux ministres a été considéré comme inopportun.)

b) La reprise immédiate par le Post Office de tout le réseau de radiodistribution. (Le Postmaster General justifia lui-même son opposition à cette recommandation en ces termes: « La mesure du développement futur des radiocentrales ne peut pas encore être prévue; d'autre part, le Post Office doit pouvoir disposer d'un certain temps pour effectuer ses propres expériences en vue d'aboutir à l'établissement d'un système qui sera probablement d'un rendement très supérieur à l'actuel. En définitive, il s'agit de la reprise de 340 centrales de radiodistribution, pour la plupart absolument différentes les unes des autres, et pour l'administration et l'exploitation desquelles on devrait pouvoir disposer du personnel nécessaire et dûment instruit ».)

c) La fabrication d'un appareil standard de prix modique. (Toute l'industrie radiophonique s'était dressée contre cette recommandation qui n'a d'ailleurs trouvé aucun soutien à la chambre des communes.)

(Telegraphen- Fernsprech- und Funk-Technik.)

Conversation radiotéléphonique intéressante. — Lors de la réunion des plus hautes personnalités du monde radiophonique qui a marqué le 10e anniversaire de la National Broadcasting Company, une conversation radiotéléphonique originale a été organisée par la N. B. C. Elle se déroula entre M. D. Sarnoff, président de la Radio Corporation of America parlant de son bureau du Radio-City de New York, M. Marconi se trouvant à Rome, M. Maurice Rambert, président de l'Union internationale de radiodiffusion, qui était à bord d'un avion se rendant à Washington, M. Jardillier, ministre français des postes, télégraphes et téléphones, à bord d'un autre avion et divers autres représentants de l'Allemagne, de la Tchécoslovaquie, de l'Autriche et de la Suisse à bord d'avions également. Cette conversation fut retransmise avec succès par les stations suisses de radiodiffusion. On comprenait parfaitement les différents interlocuteurs à l'exception de M. Marconi (avec lequel la liaison ne put être réalisée); les appels de M. Sarnoff étaient entendus mais les réponses de M. Marconi ne purent être perçues.

Radiodiffusion. — *Tchécoslovaquie.* — Une nouvelle station à ondes courtes, située à Podebrady, fait actuellement des émissions d'essai sur différentes fréquences. Bien que ces émissions n'aient qu'un caractère expérimental, des programmes spéciaux sont préparés à l'intention des écouteurs étrangers et comprennent des informations en tchèque, en anglais, en allemand, en français, ainsi que des causeries, des dialogues et des sketches. D'autres émissions expérimentales occasionnelles ont lieu à différentes heures, qui comprennent des programmes relayés par les stations tchécoslovaques. La nouvelle station a été désignée avant tout comme devant servir aux ressortissants tchèques vivant à l'étranger et à entretenir des relations amicales avec l'extérieur.

(U. I. R.)

Licences pour la réception des émissions de radiodiffusion. — *Algérie:* 53 031 à fin octobre 1936.

Allemagne: 7 757 265 à fin octobre 1936.

Autriche: 584 454 à fin octobre 1936, dont 2694 gratuites à des aveugles.

Belgique: 863 291 à fin octobre 1936, dont 12 801 gratuites.

Canada: 1 000 000 environ à fin octobre 1936.

Danemark: 644 230 à fin octobre 1936.

Danzig (Ville libre de): 30 778 à fin octobre 1936.

Finlande: 163 966 à fin septembre 1936.

France: 3 082 498 à fin octobre 1936.

Grande-Bretagne: 7 897 518 à fin novembre 1936, dont 45 767 gratuites à des aveugles, soit 169,18 par 1000 habitants.

Hongrie: 357 054 à fin octobre 1936.

Indes britanniques: 33 152 à fin août 1936.

Indes néerlandaises: 36 842 à fin octobre 1936.

Irlande (Etat libre d'): 96 183 à fin octobre 1936.

Italie: 615 100 à fin octobre 1936.

Japon: 2 643 788 à fin septembre 1936.

Lettonie: 90 371 à fin octobre 1936.

Maroc: 28 456 à fin octobre 1936.

Norvège: 227 439 à fin novembre 1936.

Nouvelle-Zélande: 215 723 à fin août 1936.

Pologne: 573 392 à fin octobre 1936, dont 2393 gratuites à des aveugles et malades.

Portugal: 51 219 à fin octobre 1936.

Roumanie : 158 700 à fin septembre 1936.

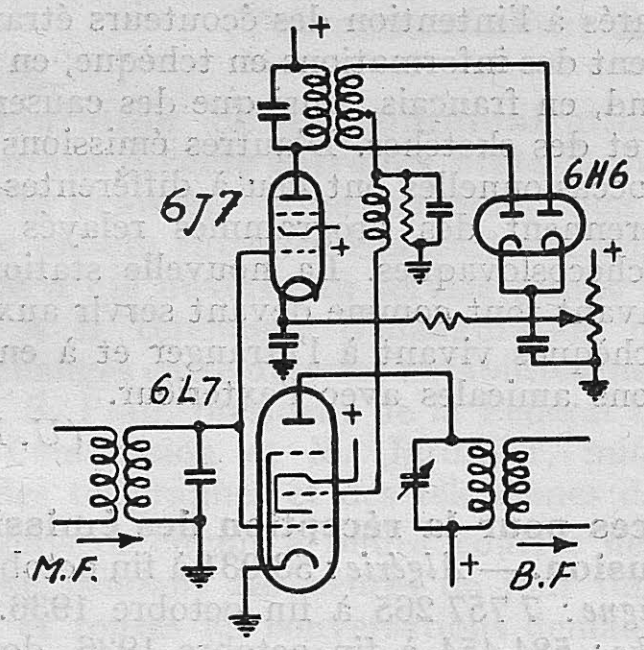
Suisse : 456 198 à fin novembre 1936, dont 59 790 pour la réception des émissions diffusées par fil.

Tchécoslovaquie : 888 240 à fin octobre 1936, dont 5822 gratuites.

(B. U. et U. I. R.)

Circuit limitateur des troubles Lamb. — On sait que la grande difficulté qui s'oppose à la suppression des troubles réside dans le fait qu'il n'est pas aisé de trouver un procédé apte à différencier les troubles des signaux utiles et qui puisse être utilisé pour les séparer les uns des autres.

J. J. Lamb a voué son attention aux troubles dont l'amplitude est beaucoup plus grande que l'enveloppe de modulation du signal désiré et il a pensé qu'on pouvait supprimer les troubles les plus intenses qui sont aussi les plus désagréables à l'oreille, en utilisant leur excès d'énergie, rectifié par une diode, pour bloquer le dernier étage d'amplification à fréquence intermédiaire du récepteur. En correspondance de chaque décharge, le récepteur est ainsi mis un instant hors service: au lieu des éclats dus aux troubles, on a des courtes pauses de silence. Le trouble résidu se manifeste par un léger bruissement qui n'est pas très gênant pour l'oreille et qui n'empêche pas l'intelligibilité de la parole ou du signal télégraphique.



La figure ci-dessus montre le schéma de principe du dispositif. Le signal sortant de l'avant-dernier étage de fréquence intermédiaire, et que nous supposons contenir le trouble, est appliqué comme d'habitude au dernier étage m. f. (6L7) du superhétérodyne et, en même temps, à la grille d'entrée d'un système amplificateur (6J7), dont le potentiel de polarisation est réglé à la main à une valeur égale ou à peine plus grande que l'amplitude maximum de l'enveloppe de modulation du signal désiré.

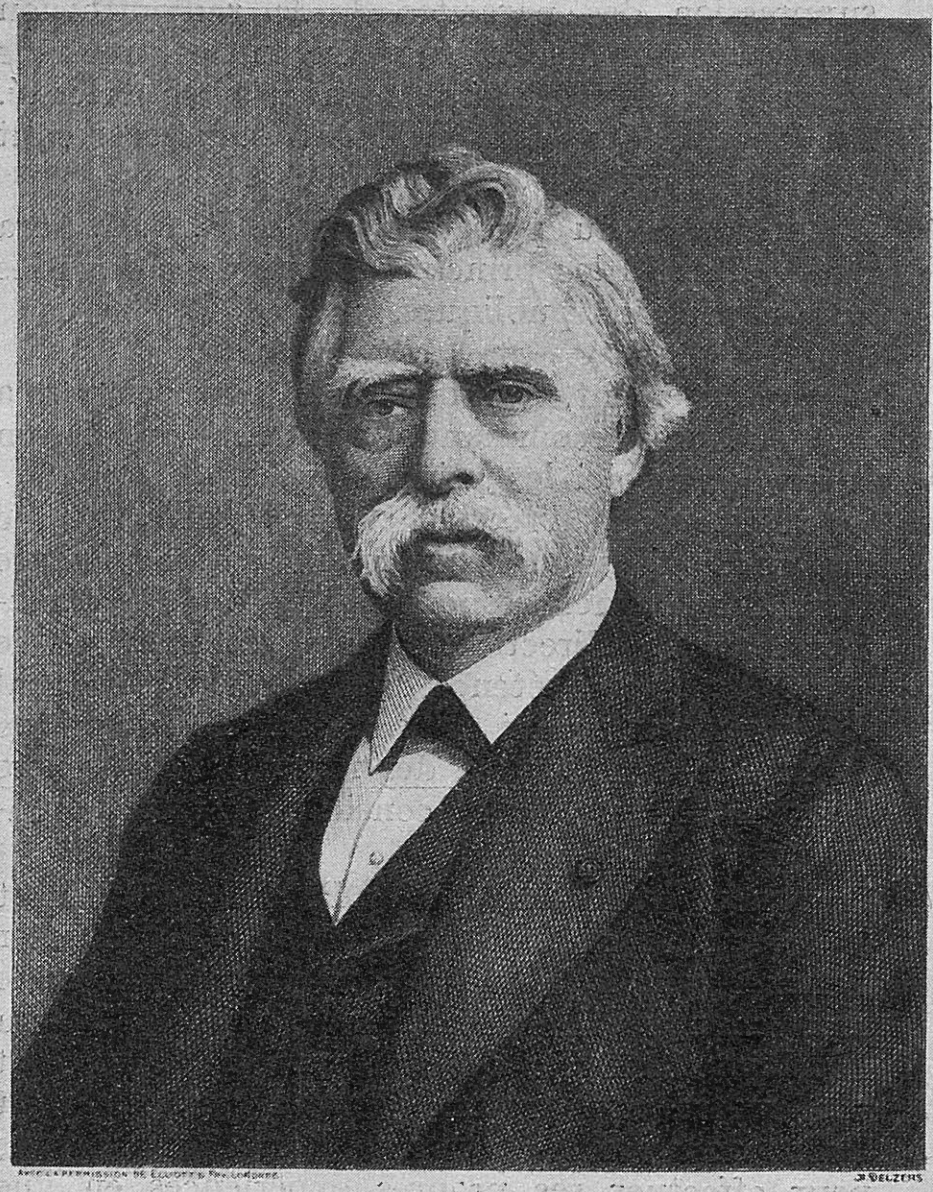
De cette façon, la rectification n'a lieu qu'au moment où l'impulsion du trouble acquiert une valeur plus élevée que ce potentiel de polarisation.

Le potentiel négatif dû à l'impulsion rectifiée, libéré, par le filtre F, de toute composante m. f., est appliqué à la troisième grille du tube 6L7 qu'il bloque pendant la durée du trouble. Le dispositif de blocage est d'autant plus efficace que sa constante de temps est petite.

Publications du Bureau de l'Union. — Le Bureau de l'Union vient de procéder à la publication du recueil des *Avis émis par la V^e réunion du Comité consultatif international télégraphique (y compris les avis antérieurs subsistants)*, Varsovie, 1936. Le prix de cette brochure de 115 pages est de 2,70 francs suisses, port et emballage compris.

— Le Bureau a, en outre, publié vers la fin du mois de décembre les *Documents de la V^e réunion du C. C. I. T. (Varsovie, 19—26 octobre 1936)*, en 2 tomes, comportant, au total, 709 pages. Le prix de l'ouvrage complet est de 11,70 francs suisses, port non compris. Les tomes ne sont pas vendus séparément.

— Ce bureau met en vente un portrait de HUGHES, gravé à l'eau-forte, par un artiste de renom et tiré à 600 exemplaires seulement, sur papier de luxe; chaque épreuve mesure 23 × 18 cm, marges comprises. Cette estampe peut être obtenue au Bureau de l'Union internationale des télécommunications, Effingerstrasse n° 1, à Berne (Suisse), contre l'envoi de la somme de **2 francs suisses** par exemplaire, frais de port et d'emballage compris. Une reproduction réduite de cette œuvre, en autotypie, figure ci-après.



DAVID EDWARD HUGHES
1831 – 1900

Un petit nombre d'exemplaires du portrait de *Morse*, édité en 1935, est encore disponible à la même adresse et au même prix que ci-dessus.

La série des portraits des grands hommes de la télécommunication se poursuivra l'année prochaine.

(Prière aux journaux de reproduire.)

Faites de la publicité rationnelle

Notre Journal technique paraît tous les mois sur 24 à 36 pages; il est lu par les administrateurs des exploitations télégraphiques, téléphoniques et de radiocommunication du monde entier.

Demandez-vous si vous avez intérêt à rappeler périodiquement à ces administrateurs l'existence de votre Maison.

Et, si oui, adressez-nous sans tarder le texte de votre annonce.

Vous avez incontestablement intérêt à le faire si votre entreprise touche aux spécialités ci-après:

Matériel, outillage et appareils électriques.
Matériel, outillage et appareils télégraphiques, téléphoniques, radioélectriques et mécaniques.
Matériel de transport mécanique, pneumatique ou électrique.
Câbles et fils télégraphiques et téléphoniques.
Matières isolantes.
Ascenseurs et monte-charges.
Installations de chauffage, d'aération et de ventilation.
Installations d'éclairage, lampes électriques.
Distributeurs automatiques.
Boîtes aux lettres.
Machines à écrire, à calculer, à reproduire.
Mobiliers d'usine, d'atelier, de bureau.
Coffres-forts, armoires blindées.
Appareils de mesure ou de pesage.
Pylônes, poteaux, isolateurs.
Timbres dateurs et horo-dateurs.
Vêtements-uniformes.
Automobiles.
Moteurs de toute espèce.
Imprimerie.
Brevets d'invention.
Edition d'ouvrages techniques.

TARIF DES ANNONCES DU JOURNAL DES TÉLÉCOMMUNICATIONS.

Formats		Prix en francs suisses				Conditions générales
		1 mois	3 mois	6 mois	1 an	
1/32ème page	46× 32 mm	9	23	42	70	Le prix des annonces expressément demandées pour la page de titre est majoré de 50%. Nos factures sont payables à Berne et d'avance. Les textes ou clichés à reproduire doivent nous parvenir au plus tard le 15 du mois. Les annonces sont acceptées dans toutes les langues.
1/16 „	46× 66 „	15	42	70	115	
1/8 „	94× 64 „	25	70	115	185	
1/4 „	94×132 „	43	115	185	300	
1/2 „	192×132 „	75	185	300	520	
page entière	192×270 „	120	300	520	900	

BULLETIN A REMPLIR ET A ENVOYER AU BUREAU DE L'UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS A **BERNE** (SUISSE)

Le soussigné demande une insertion au JOURNAL DES TÉLÉCOMMUNICATIONS, du format _____

pour une durée de _____ *et conforme au texte ci-joint.*

(Nom et adresse) _____

_____